

Manual de Cuidados Perioperatórios nas Cirurgias de Câncer Urológico



SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA

Livro do Departamento
de Uro-Oncologia



EDITOR

Ubirajara Ferreira

ISBN 978-65-86226-01-0

Manual de Cuidados Perioperatórios nas Cirurgias de Câncer Urológico

Livro do Departamento de Uro-Oncologia

EDITOR:

Ubirajara Ferreira

COEDITORES:

Alfredo Felix Canalini, Roni de Carvalho Fernandes,
Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior
e Wagner Eduardo Matheus



SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA

Rio de Janeiro, RJ
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Manual de cuidados perioperatórios nas cirurgias
de câncer urológico [livro eletrônico] : livro
do departamento uro-oncologia / [organização
Ubirajara Ferreira]. --
Rio de Janeiro, RJ : Sociedade Brasileira de
Urologia : Alfredo Felix Canalini, 2023.
PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-86226-01-0

1. Aparelho urinário - Doenças 2. Saúde do homem
3. Urologia 4. Tumores urológicos I. Canalini F,
Alfredo. II. Ferreira, Ubirajara.

CDD-616.6

NLM-WJ-100

23-155235

Índices para catálogo sistemático:

1. Urologia : Medicina 616.6

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253-0

EDITOR:

Ubirajara Ferreira

COEDITORES:

Alfredo Felix Canalini
Roni de Carvalho Fernandes

Ubirajara de O. Barroso Júnior
Wagner Eduardo Matheus

AUTORES:

Alexandre Pompeo
André Costa Matos
André Vanni
Antonio Carlos Lima Pompeo
Ari Adamy Júnior
Barbara V. Lima Aguiar Melão
Breno Dauster Pereira e Silva
Daher Cezar Chade
Daniel de Freitas G. Soares
Emanuel Veras de Albuquerque
Fabiano André Simões,
Felipe Monnerat Lott
Fernando Korkes
Francisco Flávio Horta Bretas
Francisco Hidelbrando A. Mota Filho
Francisco S. M. Silva do Nascimento
Gilberto Laurino Almeida
Giovani Thomaz Pioner
Giuseppe Figliuolo
Gustavo F. Carvalhal
Gustavo Ruschi Bechara
José Cocisfran Milfont
José de Ribamar R. Calixto

José Ricardo Tuma da Ponte
Juarez Andrade
Leonardo de Albuquerque dos S. Abreu
Leonardo Oliveira Reis
Lísias Nogueira Castilho
Lucas Mendes Nogueira
Marco Aurélio Silva Lipay
Marcos Tobias Machado
Marcus V. Sadi
Mateus Webber de Bacco
Maurício Dener Cordeiro
Maurício Rubinstein
Murilo de Almeida Luz
Rafael Campos Silva
Rafael Mamprin Stopiglia
Rafael Neuppmann Feres
Ricardo Favaretto
Tiago A. Silva
Victor Srougi
Vitor Bonadia Buonfiglio
Walter Henriques da Costa



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

Ubirajara Ferreira, Alfredo Felix Canalini, Roni de Carvalho Fernandes, Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior, Wagner Eduardo Matheus

20 CAPÍTULO 1 - PRÓSTATA

Emanuel Veras de Albuquerque, Barbara Vieira Lima Aguiar Melão, Gustavo F. Carvalhal, Francisco Flávio Horta Bretas, Tiago A. Silva, Rafael Neuppmann Feres, Marcus V. Sadi

26 CAPÍTULO 2 - BEXIGA

Felipe Monnerat Lott, Leonardo de Albuquerque dos Santos Abreu, Daher Cezar Chade, Fernando Korkes, Breno Dauster Pereira e Silva, Rafael Mamprin Stopiglia

33 CAPÍTULO 3 - RINS

Maurício Dener Cordeiro, Francisco Hidelbrando A. Mota Filho, Maurício Rubinstein, Walter Henriques da Costa, Mateus Webber de Bacco

38 CAPÍTULO 4 - TESTÍCULOS

Gustavo Ruschi Bechara, André Vanni, Vitor Bonadia Buonfiglio

42 CAPÍTULO 5 - PÊNIS

José de Ribamar Rodrigues Calixto, André Costa Matos, Giuseppe Figliuolo, Francisco Sergio Moura Silva do Nascimento, José Ricardo Tuma da Ponte, Marcos Tobias Machado, Rafael Campos Silva

49 **CAPÍTULO 6 - ADRENAL**

Fabiano André Simões, Victor Srougi, José Cocisfran Milfont, Lísias Nogueira Castilho

57 **CAPÍTULO 7 - TRATO URINÁRIO SUPERIOR**

Alexandre Pompeo, Antonio Carlos Lima Pompeo, Daniel de Freitas G. Soares, Giovanni Thomaz Pioner, Juarez Andrade, Ricardo Favaretto

64 **CAPÍTULO 8 - TESTES GENÉTICOS: COMO, QUANDO E PARA QUEM SOLICITAR?**

Ari Adamy Júnior, Gilberto Laurino Almeida, Leonardo Oliveira Reis, Lucas Mendes Nogueira, Marco Aurélio Silva Lipay, Murilo de Almeida Luz



INTRODUÇÃO

Ubirajara Ferreira, Alfredo Felix Canalini, Roni de Carvalho Fernandes, Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior, Wagner Eduardo Matheus

No início dos anos 2000, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que 234 milhões de cirurgias fossem feitas anualmente no mundo. Em decorrência delas, morriam cerca de sete milhões de pessoas, sendo a metade dessas mortes considerada evitável. Seguindo esse raciocínio, um número ainda maior de complicações cirúrgicas não fatais poderia ter sido evitado. Em razão desses números, em 2008, um grupo de trabalho da OMS recomendou um protocolo chamado SSC (*Safety Surgery Checklist*), ou *Cirurgia segura*. As recomendações nele contidas foram testadas em diversos hospitais do mundo e promoveram a redução da mortalidade e morbidade em 40 a 50%. As recomendações abordadas neste livro baseiam-se, em grande parte, nos atuais protocolos de segurança adotados em países desenvolvidos.

Checklist e comunicação eficaz em sala cirúrgica são os pilares do protocolo da cirurgia segura. A checklist inclui a identificação do paciente, a confirmação do procedimento a ser realizado, sua lateralidade, além da existência de reservas de hemoderivados e de leito em unidade de terapia intensiva, para a recuperação pós-operatória, quando necessários. A marcação do lado a ser operado deve ser feita antes da indução anestésica e, preferencialmente, com o paciente acordado. Uma comunicação clara, direta e sem receios entre todos os membros da equipe de assistência ao paciente deve ser empregada e estimulada; nesse ponto, é crucial que os cirurgiões promovam e liderem uma cultura de respeito, proatividade e de genuíno interesse tanto no bem estar quanto na segurança do paciente.

A comunicação clara e com vocabulário simples é ponto fundamental no diálogo entre médico e paciente. Entender o diagnóstico,

as possibilidades terapêuticas e perspectivas de prognóstico são elementos cruciais para a escolha do tratamento no caso do paciente uro-oncológico. É de vital importância esclarecer os possíveis benefícios e riscos envolvidos no procedimento cirúrgico, de maneira honesta e real.

O concurso de uma equipe multidisciplinar, composta por enfermagem, psicologia, fisioterapia, assistência social e outros, pode auxiliar no esclarecimento e engajamento do paciente, diminuindo significativamente a ansiedade pré-operatória e facilitando o processo pós-operatório de recuperação.

Os programas de pré-habilitação incluem adaptação ao ambiente hospitalar, cessação de tabagismo e álcool, suporte nutricional, atividade física, treinamento respiratório e outras intervenções.

Protocolo Eras (*Enhanced Recovery After Surgery*) [1]

Protocolos de recuperação acelerada ainda carecem de ampla implementação na Urologia e as evidências para intervenções cirúrgicas específicas são limitadas. No entanto, a experiência adquirida pelos autores deste livro, tanto na cistectomia radical quanto em outras especialidades cirúrgicas, encoraja a adoção de alguns conceitos específicos para quaisquer procedimentos de grande porte. As condutas preconizadas pelo protocolo Eras no pré-operatório e os benefícios que delas podem ser inferidos, para pacientes portadores de tumores do trato urinário, estão resumidos na Tabela 1 [1].

Tabela 1 – Condutas preconizadas pelo protocolo Eras no pré-operatório e seus benefícios

PRÉ-OPERATÓRIO	
Aconselhamento pré-operatório	Redução da ansiedade e diminuição de complicações em diversas cirurgias abdominais.
Otimização clínica	Otimização de condições clínicas e interrupção do consumo de álcool e tabaco por quatro semanas melhora desfechos perioperatórios de cirurgias abdominais, em geral.
Preparo intestinal	Não há evidência de benefício.
Pré-carga de carboidratos	Diminuição de sede, ansiedade, resistência insulínica e perda de massa magra pós-operatória.
Encurtamento de jejum	6h para sólidos e 2h para líquidos.
Medicação pré-anestésica	Evitar drogas que possam prejudicar a mobilização precoce pós-operatória, como benzodiazepínicos de longa ação.
Profilaxia para tromboembolismo	A incidência de eventos tromboembólicos após cirurgias por tumores do trato urinário é pequena e particularmente relacionada a fatores do paciente não da doença. A profilaxia deve ser indicada conforme protocolos institucionais, não estando associada a risco de sangramento pós-operatório.

O protocolo Eras foi desenvolvido na Dinamarca, no final da década de 1990, para a cirurgia colorretal. Sugeriu-se que a combinação de alguns cuidados multidisciplinares (anestesia peridural, nutrição

prévia e deambulação precoce) acarretaria melhora relevante na recuperação e segurança do paciente.

Resultados recentes mostram que a adoção das medidas defendidas pelo programa Eras reduziu as complicações cirúrgicas em 50%, o tempo de internação em 30%, bem como diminuíram as taxas de readmissão hospitalar precoce, com grande impacto nos custos.

Após a validação de tal protocolo nas cirurgias abdominais de grande porte, em especial as colorretais, sua indicação foi extrapolada para outras áreas, incluindo as cirurgias urológicas.

Cessar o uso de tabaco e evitar o consumo excessivo de álcool antes da cirurgia protege de complicações pós-operatórias. Recomenda-se cessar o uso de tabaco por, no mínimo, quatro a oito semanas antes do procedimento cirúrgico, visando diminuição das complicações pulmonares – que são menores se comparadas à interrupção abrupta do tabaco. Não havendo tempo hábil para tal manejo, deve-se considerar a utilização farmacológica de nicotina, assim como a intensificação de fisioterapia pulmonar.

A suplementação com solução rica em carboidrato antes do procedimento é preconizada, pelo protocolo Eras, como forma de reduzir o tempo de internação hospitalar. A ingestão de carboidratos duas horas antes da cirurgia parece evitar o estado catabólico resultante do jejum pré-operatório clássico, promover manutenção da massa magra corporal e da força muscular, acelerar o retorno das funções intestinais e reduzir a resistência periférica à insulina.

A função física pode ser avaliada pelo teste da cadeira (pedir que o paciente levante-se da cadeira e sente-se nela por cinco vezes; se o tempo for ≥ 12 segundos, é considerado positivo).

Outros aspectos importantes, preconizados protocolo Eras, referem-se, basicamente, à não utilização de sonda nasogástrica, à retirada precoce de sondas e drenos, sempre que possível, a evitar o uso de opiáceos no pós-operatório e ao uso de goma de mascar nesse período, com a finalidade de estimular a peristalse intestinal [2].

Todas as medidas do protocolo objetivam otimizar o retorno das atividades dos pacientes e estabelecer rotinas que podem ser divididas em pré, intra e pós-operatórias. As principais orientações estão enumeradas na Tabela 2.

CLASSIFICAÇÃO DE ASA

A classificação do estado físico da American Society of Anesthesiologists (ASA) é um sistema amplamente utilizado para categorizar o estado pré-operatório dos pacientes cirúrgicos. É um bom preditor independente de morbidade e mortalidade perioperatória.

As definições das classes ASA foram alteradas várias vezes desde 1941. Existem definições conflitantes, principalmente para as classes III, IV e V. Essa alta variabilidade de classificações individuais, por diferentes anesthesiologistas, no entanto, pode ser explicada pela antiga falta de exemplos para diagnósticos. Em 2014, a American Society of Anesthesiologists adicionou um catálogo de exemplos para uma definição simplificada da classificação de ASA (Tabela 3) [3].

Tabela 2 - Protocolo Eras no pré-, intra e pós-operatório

Pré-operatório	Intraoperatório	Pós-operatório
Aconselhamento pré-operatório	Agentes anestésicos curta duração	Anestesia e analgesia epidural
Evitar jejum prolongado	Analgesia epidural	Não usar sonda nasogástrica
Aumentar hidratação e carboidratos	Evitar drenos	Prevenção de náuseas e vômitos
Evitar preparo intestinal	Evitar sobrecarga de sal e água	Evitar sobrecarga de sal e água
Antibioticoprofilaxia	Manutenção da normotermia	Remoção precoce de cateteres
Profilaxia de tromboembolismo		Nutrição oral precoce
Sem medicações pré-anestésicas		Mobilização precoce
		Analgesia oral não opioides
		Goma de mascar
		Controlar queixas e resultados

Tabela 3 - Classificação de ASA [3]

ASA	PACIENTE	MORTALIDADE (%)
I	Saudável, com boa tolerância ao exercício	0,06-0,08
II	Doença sistêmica leve ou moderada, sem limitação funcional (HAS compensada, DM compensado, tabagismo sem DPOC etc.)	0,27-4,3
III	Doença sistêmica grave e incapacitante (ICC compensada, angina estável, IAM prévio, HAS não controlada)	1,8-4,3
IV	Doença sistêmica grave e incapacitante (angina instável, DPOC sintomático, ICC descompensada, síndrome hepatorenal)	7,8-23
V	Moribundo, sem esperança de vida por mais de 24h, com ou sem cirurgia (falência de vários órgãos, sepse grave, coagulopatia grave não controlada)	9,4-51
VI	Morte cerebral, doador de órgãos	100

CUIDADOS PRÉ-OPERATÓRIOS PARA CIRURGIAS UROLÓGICAS EM GERAL

1. PREPARO INTESTINAL

Há questionamentos sobre a utilidade do preparo intestinal mecânico. Apesar da ausência de estudos controlados, são baixas as evidências que suportam tal intervenção, portanto, não é recomendada [4].

2. JEJUM PRÉ OPERATÓRIO

Uma revisão Cochrane de 22 ensaios clínicos randomizados aponta que o jejum prolongado antes da cirurgia não é necessário. Ela também recomenda a suspensão de alimentos sólidos por seis horas e de líquidos por duas horas antes da cirurgia [5, 6].

3. PROFILAXIA ANTIMICROBIANA

Esta orientação é de caráter geral e não deve ser encarada como uma obrigatoriedade para todos os casos. Considera-se a maioria das cirurgias urológicas procedimentos limpo-contaminados e a profilaxia antibiótica é recomendada para os pacientes uma vez que reduz o risco de infecções [4].

As diretrizes da Associação Americana de Urologia (AUA) e da Associação Europeia de Urologia (EAU) recomendam o início da profilaxia dentro de 60 minutos após a incisão cirúrgica, devendo ser interrompida nas primeiras 24 horas [7]. Inexistem estudos comparativos controlados entre as diversas drogas recomendadas para esses casos.

A AUA recomenda utilizar cefalosporinas de primeira ou segunda geração, ou a associação de aminoglicosídeo/ Aztreonan + metronidazol/ clindamicina.

Já a EAU recomenda o uso de cefalosporinas de segunda ou terceira geração, ou sulfametoxazol + trimetoprima, ou ainda aminopenicilina + inibidor de betalactamase [7].

O Departamento de Urologia Oncológica da SBU recomenda o uso profilático (nas primeiras 24 horas) de cefalosporinas de primeira ou

segunda geração profilático, com a possibilidade de repetir o esquema por mais 24 horas.

4. MEDICAÇÕES DE USO CRÔNICO

Anti-hipertensivos, antianginosos e antiarrítmicos devem ser mantidos até o dia da cirurgia, os principalmente betabloqueadores e nitratos, já que a descontinuação dessas medicações pode levar à isquemia miocárdica [8].

Diuréticos devem ser suspensos no dia da cirurgia pelo risco de hipovolemia e hipocalemia perioperatória [9].

O benefício da suspensão dos digitálicos é incerto. Portanto, pacientes com fibrilação atrial e frequência cardíaca controlada devem manter seu uso, pelo risco de taquicardia perioperatória [8].

Recomenda-se a descontinuação da metformina 48 horas antes do procedimento, por haver algum risco de acidose láctica [9]. No entanto, o British National Health Service propõe continuar a medicação nos pacientes com função renal normal, a não ser nos casos de utilização de contraste endovenoso, quando, então, a metformina deve ser interrompida dentro do prazo recomendado [10].

Nos pacientes em uso de insulina de ação prolongada, deve-se diminuir a dosagem em até 50% até o início da realimentação, conforme a Tabela 4 [11, 12].

Tabela 4 - Recomendações gerais para adequação da dosagem de insulina nos pacientes submetidos a cirurgias de médio e grande porte

Tipo de insulina	Dia anterior	Dia da cirurgia	
		Cirurgia pela manhã	Cirurgia à tarde
Infusão contínua subcutânea de insulina (bomba)	Manter infusão basal ou reduzir 20-30% da dose basal, se história de hipoglicemia frequente.		
Insulina de longa duração ou basal (glargina, detemir)	Aplicação matinal: manter a dose; aplicação noturna: manter a dose ou reduzir 20-30%.	No caso de aplicação matinal: manter a dose ou reduzir 20-30%, se história de hipoglicemia frequente; checar glicemia na admissão.	
Insulina de duração intermediária (NPH)	Aplicação matinal manter a dose; aplicação noturna: manter a dose ou reduzir 20-30%.	Reduzir em 50% a dose matinal: checar a glicemia na admissão; manter inalterada a dose noturna após cirurgia (se já estiver se alimentando).	
Insulina pré-misturada	Manter a dose	Reduzir em 50% a dose matinal da insulina intermediária(a); omitir a dose de insulina rápida / curta; checar a glicemia na admissão; manter inalterada a dose noturna após cirurgia (se já estiver se alimentando).	
Análogos de rápida ação ou insulina de curta ação	Manter a dose.	Não aplicar a dose.	Não aplicar a dose.

5. QUANDO E COMO UTILIZAR QUIMIOPREVENÇÃO A TEV (TROMBOEMBOLISMO VENOSO)

O escore de CHADS₂ é um sistema de pontuação em que se atribui um ponto por qualquer das seguintes condições: C) insuficiência cardíaca congestiva; H) hipertensão arterial; A) idade > 75 anos; D) diabetes mellitus e S) AVC prévio ou acidente isquêmico transitório (AIT), que recebe dois pontos. Se a pontuação for dois ou mais, está indicada a anticoagulação plena, pelo risco aumentado de eventos tromboembólicos. Observe a Tabela 5.

Tabela 5 - Escore de CHADS₂

CHADS ₂		
	Descrição	Pontos
C	Insuficiência cardíaca	1
H	Hipertensão	1
A	Idade (≥ 75 anos)	1
D	Diabetes mellitus	1
S ₂	AIT ou AVC prévio	2

Passou-se a indicar anticoagulação para pacientes com escore CHADS₂ ≥ 2 (risco elevado), portadores de válvula mecânica ou biológica recém-implantada e de trombofilia [13, 14, 15, 16]. Pacientes com escores < 2, apesar de apresentarem algum risco, não tinham a anticoagulação contemplada.

Devido à menor acurácia desse sistema para a identificação de eventos tromboembólicos nos grupos intermediários, foi desenvolvido um segundo escore, denominado CHA₂DS₂-VASc.

Considera-se de alto risco uma pontuação de dois ou mais, de risco intermediário se um ponto e de baixo risco se não houver fatores de risco, conforme indicado na Tabela 6.

Tabela 6 - Escore CH₂DS₂-VAsc

	Descrição	Pontos
C	Insuficiência cardíaca	1
H	Hipertensão	1
A ₂	Idade (≥ 75 anos)	2
D	Diabetes mellitus	1
S ₂	AIT ou AVC prévio	2
V	Doença vascular (IAM prévio, DCA arterial periférica ou placa aórtica)	1
A	Idade (65-74 anos)	1
Sc	Sexo (se feminino)	1

Os pacientes tratados com anticoagulantes, embora protegidos de eventos tromboembólicos, apresentam maior risco de sangramento importante em cirurgias oncológicas.

O escore HAS-BLED foi criado para avaliar esse risco. Cada fator soma um ponto. Quanto maior for o número de fatores, maior será o risco de sangramento. Um escore ≥ 3 é considerado de alto risco para sangramento, conforme a Tabela 7.

Ambos os escores, CH₂DS₂-VAsc e HAS-BLED, devem ser avaliados na quimioprevenção de fenômenos tromboembólicos antes da intervenção cirúrgica.

Tabela 7 - Escore HAS-BLED

1. Idade > 65 anos
 2. Hipertensão – PAS > 160 mmHg
 3. Alteração da função renal: Cr > 2.5, necessidade de diálise ou transplanta-
do renal
 4. Alteração da função hepática: cirrose ou bilirrubinas duas vezes maior que
o normal, associado a TGO/ TGP/ fosfatase alcalina três vezes maiores
que o normal
 5. AVC progresso
 6. Coagulopatias ou história de sangramento anterior
 7. Labilidade de RNIs (RNIs que variam muito ou que estão em menos que
60% das vezes na faixa terapêutica)
 8. Uso de antiagregantes plaquetários, anti-inflamatórios não opioides ou
corticoides
 9. Alcoolismo: mais do que oito doses por semana.
-

Mais recentemente, a Sociedade Americana de Oncologia publicou suas recomendações em relação à profilaxia de TEV para pacientes oncológicos. A profilaxia perioperatória com heparina não fracionada (HNF) ou de baixo peso molecular (HPBM) foi indicada para todos os pacientes oncológicos que serão submetidos a grandes intervenções cirúrgicas, a menos que o medicamento esteja contraindicado devido a sangramento ativo e alto risco de hemorragia. Métodos mecânicos podem ser adicionados à profilaxia farmacológica, cuja duração deve ser de, pelo menos, sete a dez dias, podendo se estender por até quatro semanas em pacientes submetidos a grandes cirurgias abdominais abertas, laparoscópicas ou pélvicas – nesse caso, pacientes de alto risco para TEV (mobilidade restrita, obesidade, história de TEV ou outros fatores de risco adicionais). O grau dessa recomendação é forte [16].

O esquema recomendado pela SBU é enoxaparina (heparina de baixo peso molecular – HBPM) na dosagem de 40 mg (pacientes de 80 a 100 kg, com função renal normal) subcutâneo no pré-operatório imediato e dose única diária, por 10 dias ou até 30 dias, em casos de maior risco. Outra opção é heparina não fracionada (heparina convencional) na dosagem de 5000 UI subcutâneo na indução e de 12/12 h, pelo mesmo período.

6. PACIENTES EM USO DE ANTICOAGULANTE/ ANTIAGREGANTE

A terapia anticoagulante com antagonistas da vitamina K (no Brasil, está disponível a varfarina) deve ser descontinuada de três a cinco dias antes da cirurgia, com monitoramento do RNI, que deve estar < 1,5 para o procedimento [17]. Pela meia-vida prolongada dos medicamentos, de maneira geral, a transição para enoxaparina ou heparina, antes aconselhada, não demonstrou reduzir a incidência de tromboembolismo, podendo, ainda, aumentar o risco de sangramento. Os novos anticoagulantes orais (rivaroxabana, apixabana, edoxabana e dabigatrana) devem ser suspensos 48 horas antes da cirurgia e de acordo com a função renal do paciente, especialmente a dabigatrana, devido à sua eliminação predominantemente renal [17, 18]. O uso de tais medicamentos deve ser reiniciado no pós-operatório, assim que possível, devendo-se levar em conta o risco de sangramento em cada caso.

Os inibidores de P2Y12 (clopidogrel e ticagrelor) devem ser interrompidos cinco dias antes da cirurgia. O prasugrel e a aspirina devem ser suspensos por sete dias.

Em pacientes com alto risco coronariano (angina recorrente, status pós-coronariopatia aguda e portadores de stent simples ou farmacológico), a aspirina só deve ser interrompida no perioperatório na presença de contraindicações absolutas [16]. Estudos em pacientes com stent cardíaco não demonstraram aumento significativo de complicações hemorrágicas pós-operatórias ou no tempo de internação com a manutenção da aspirina [19].

7. USO DE MEIAS OU OUTRO CUIDADO, VISANDO EVITAR DISTÚRBIOS TROMBOEMBÓLICOS

O uso de meias elásticas de média compressão e/ou compressão pneumática intermitente é indicado na sala cirúrgica [20].

Contraindicação para uso de meias elásticas incluem: doença arterial periférica com isquemia, feridas abertas ou pele frágil.

8. EXAMES LABORATORIAIS

O uso de determinadas medicações também pode indicar uma investigação laboratorial direcionada. Por exemplo, nos pacientes em uso de heparina não fracionada (HNF), é recomendada a dosagem de plaquetas, ao passo que os que usam heparina de baixo peso molecular (HBPM) devem ter a função renal conhecida.

Os exames de coagulação habitualmente realizados (TTPa e RNI) no pré-operatório não detecta as coagulopatias mais comuns (disfunções plaquetárias e do fator de Von Willebrand). Os testes de coagulação estão indicados quando há uso de medicações que afetam a coagulação ou na suspeita clínica de coagulopatias ou hepatopatias [21].

A glicemia de jejum deve ser dosada em pacientes obesos (IMC > 30 kg/m²), nos sabidamente diabéticos, naqueles que possuem fatores de risco cardiovascular, como angina e doença renal crônica, além de nos pacientes com maior risco cardiovascular durante o procedimento cirúrgico [21].

A avaliação dos parâmetros hepáticos deve ser feita nos pacientes com história de hepatite ou abuso de álcool, com dosagem inicial das transaminases.

Pacientes com doenças pulmonares ou cardiológicas necessitam de dosagem dos eletrólitos e da função renal, assim como os que apresentam doenças hematológicas [21].

Em resumo, não são recomendados testes pré-operatórios de rotina (triagem pré-operatória) a pessoas saudáveis submetidas a cirurgia eletiva. Em vez disso, uma estratégia seletiva parece ter melhor custo-benefício, desde que a anamnese e o exame físico sejam bem realizados.

Apesar da carência de informações específicas para as cirurgias urológicas, com base nas melhores evidências disponíveis, conforme descrito anteriormente, e somente para pacientes saudáveis e assintomáticos, pode-se restringir os seguintes testes pré-operatórios para:

- dosagem de hemoglobina, se perda de sangue significativa esperada ou em pacientes com mais de 65 anos;
- dosagem de creatinina em pacientes maiores de 50 anos;
- ECG;
- raio-X de torácico em pacientes com mais de 60 anos.

CUIDADOS ESPECIAIS PARA OS PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA MINIMAMENTE INVASIVA

O paciente submetido à cirurgia minimamente invasiva precisa de atenção especial em relação à pressão ocasionada pelo pneumoperitônio, seja pela velocidade de instalação, que pode ocasionar reflexo vagal com bradicardia, seja pelo uso de pressão elevada. A pressão pelo gás carbônico causa compressão vascular com redução da perfusão renal, ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona e redução da diurese. Contudo, estudos mostram que essas alterações não são duradouras quando mantidas por até quatro horas. Por outro lado, a insuflação prolongada ocasiona absorção de gás carbônico e acidose com suas consequências sistêmicas. Dessa forma, deve-se iniciar a insuflação com baixo fluxo (2-3 litros/min.) e manter sempre uma pressão de insuflação de, no máximo, 15 mmHg [20].

Outro aspecto importante é o acesso restrito ao paciente, devido ao posicionamento e à disposição do equipamento de vídeo ou robô, sendo necessário, em alguns casos, uma monitorização mais invasiva ou um maior número de acessos venosos, a depender, sempre, da cirurgia realizada, dos equipamentos disponíveis e do local de acesso preferencial para a realização de técnica cirúrgica apurada.

Esses procedimentos serão abordados adiante.

- Jejum pre-operatorio
 - Profilaxia antimicrobiana e medicações de uso crônico
 - Quando e como utilizar quimioprevenção a TEV
(tromboembolismo venoso)
 - Uso de anticoagulante/ antiagregante
 - Uso de meias ou outro cuidado, visando evitar distúrbios tromboembólicos
 - Exames laboratoriais
- (Cuidados pre-operatorios em conformidade com a Introdução, relativa às cirurgias urológicas em geral)

CAPÍTULO 1

PRÓSTATA

*Emanuel Veras de Albuquerque, Barbara Vieira
Lima Aguiar Melão, Gustavo F. Carvalhal,
Francisco Flávio Horta Bretas, Tiago A. Silva,
Rafael Neuppmann Feres, Marcus V. Sadi*

CUIDADOS INTRAOPERATÓRIOS

1. POSICIONAMENTO DO PACIENTE NA MESA CIRÚRGICA

a. Prostatectomia laparoscópica ou robô-assistida

Após anestesia geral, o paciente deve estar posicionado com os membros inferiores em pernas com botas acolchoadas, em posição de litotomia (*low lithotomy*). Elas devem sustentar leve flexão dos quadris, o que diminui a possibilidade de lesões dos nervos obturatório e femoral, além de manterem abdução de aproximadamente 30 graus das pernas, para permitir *docking* adequado e discreta rotação externa do quadril. Para os pacientes operados na plataforma Xi, tal posição não é obrigatória, de modo que eles podem ficar em decúbito dorsal, apenas com as pernas levemente abduzidas. Ao final da introdução dos trocartes, a mesa, então, é colocada em Trendelenburg (20 a 25 graus) [22].

Acima dos ombros, deve ser utilizada “manta” de silicone ou suporte fixo, para prevenir que o paciente deslize na mesa. Seus membros superiores devem ser fixados ao longo do tronco e envolvidos por rolo de espuma, incluindo as mãos. Lesões de plexo braquial podem ser prevenidas com o uso cuidadoso de proteção sobre a articulação acromioclavicular [23, 24].

Outra sugestão de posicionamento seria a fixação do paciente à mesa com faixa adesiva em forma de X sobre o tronco.

b. Prostatectomia radical aberta

O posicionamento clássico inclui paciente em posição supina, com a região lombossacra centrada na quebra da mesa e com

o apoio renal pouco elevado. Isso garante uma hiperextensão da região pélvica. Deve-se mantê-lo em posição de Trendelenburg (20 graus), com o abdome inferior retificado [25].

2. ANESTESIA NA PROSTATECTOMIA RADICAL

a. Minimamente invasiva

A cirurgia é realizada com o paciente em anestesia geral e intubação orotraqueal, que possibilita a realização do pneumoperitônio e relaxamento muscular eficaz. As maiores dificuldades estão associadas ao uso do pneumoperitônio com o doente em posição de Trendelenburg.

A escolha das drogas varia de acordo com o status cardiovascular e as comorbidades do paciente. Alguns autores sugerem a realização de bloqueio peridural para melhor controle algico, principalmente em pacientes com DPOC ou obesidade mórbida [24, 26].

O uso de pressão arterial invasiva e o de acesso venoso central não são mandatórios e devem ser utilizados conforme as condições do doente.

b . Aberta

Atualmente, diversas abordagens anestésicas são utilizadas na prostatectomia radical aberta, inclusive em associação. Anestesia geral e raquianestesia podem ser utilizadas separadamente ou combinadas. Outras combinações são: geral + peridural e peridural + raquianestesia (bloqueio combinado).

A hidratação parenteral deve ser criteriosa e mantida no mínimo necessário até 2000 ml durante a fase em que se aplica o posiciona-

mento em Trendelemburg, pois reduz a ocorrência de edema de face, de laringe, de orofaringe e cerebral [24].

3. OUTROS CUIDADOS

Para pacientes com doenças intracranianas portadores de derivações ventrículo-peritoneais (DVP), deve-se pedir orientação do neurocirurgião, para melhores definições do tempo cirúrgico e da pressão de insuflação do pneumoperitônio, além da verificação do seu funcionamento no intraoperatório. O aumento da pressão intracraniana pode influir na drenagem pela DVP, além de alterar a pressão de perfusão cerebral [24].

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

1. ESQUEMA DE REALIMENTAÇÃO

Após a recuperação anestésica, pode-se oferecer uma dieta líquida no pós-operatório imediato, e dieta normal no primeiro dia do pós-operatório [27].

2. CUIDADOS COM DRENOS E FERIDA PÓS-OPERATÓRIA

Pode-se utilizar um dreno de sucção fechada (como o de Jackson-Pratt ou o de Blake), para sinalizar sangramentos no pós-operatório e evitar o acúmulo de linfa, urina ou sangue. O dreno deve ser retirado antes da alta hospitalar ou quando o débito da drenagem for inferior a 50 mL/dia [27].

3. CUIDADOS COM SONDAS

O cateter de Foley é removido em cerca de sete a dez dias de pós-operatório, na maioria das situações. A realização de cistografia antes da retirada do cateter não é necessária, mas pode ser indicada nos casos de risco de fístula urinária e de extravasamento perianastomose importante. Em pacientes que relatarem desconforto exagerado pelo uso da sonda, anticolinérgicos (por exemplo, oxibutinina 5-10 mg, indicado de seis em seis horas) podem aliviar tal sintoma [27].

4. EXAMES LABORATORIAIS E DE IMAGEM NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

Normalmente, a realização de exames laboratoriais no pós-operatório da prostatectomia radical aberta ou minimamente invasiva (laparoscópica ou assistida por robô) não é mandatória.

5. OUTROS CUIDADOS

a. Reabilitação peniana

O conceito de reabilitação peniana surgiu há vários anos, com o objetivo de melhorar a função sexual em longo prazo dos pacientes submetidos à prostatectomia radical. Diante das evidências, a indicação atual da Associação Europeia de Urologia é o início precoce de tratamentos para ereção após a PR, porém, o grau de recomendação é fraco [28].

Atualmente, a SBU não tem recomendações específicas sobre reabilitação peniana pós-prostatectomia radical. Segundo as di-

retrizes da International Consultation for Sexual Medicine (ICSM) de 2015, de cujas decisões alguns membros da SBU participaram, as informações disponíveis são contraditórias acerca da reabilitação peniana com inibidores de fosfodiesterase tipo 5 (PDEi5) no auxílio à recuperação de ereções espontâneas. Os dados existentes são inadequados para sustentar qualquer regime específico ideal (droga, concentração e intervalo de tempo) [29, 30].

No caso de uso de PDEi5, deve-se ter atenção em relação à insuficiência hepática (cirrose hepática [classes A e B de Child-Pugh]) e àqueles pacientes com insuficiência renal (clearance de creatinina ≤ 30 mL/min.), pois, em geral, eles apresentam aumento nos níveis plasmáticos das drogas [31].

b. Treinamento da musculatura do assoalho pélvico

A abordagem tradicional para melhorar a taxa de continência após a cirurgia inclui o avanço na técnica cirúrgica e o treinamento da musculatura do assoalho pélvico (TMAP). Diante das atuais evidências, a Associação Americana de Urologia orienta, em suas diretrizes publicadas em 2019, que o TMAP seja oferecido antes da cirurgia (pré-habilitação), sob grau de recomendação C. Além disso, ela indica que o TMAP deve ser oferecido aos pacientes no período pós-operatório imediato (reabilitação), sob grau de recomendação B [29].

CAPÍTULO 2

BEXIGA

Autores:

*Felipe Monnerat Lott, Leonardo de Albuquerque
dos Santos Abreu, Daher Cezar Chade,
Fernando Korkes, Breno Dauster Pereira e Silva,
Rafael Mamprin Stopiglia*

PROFILAXIA ANTIMICROBIANA E MEDICAÇÕES DE USO CRÔNICO

Dependendo do tipo de derivação urinária a ser realizada após a cistectomia radical, o enquadramento do procedimento nas recomendações de antibioticoprofilaxia será modificado. Cistectomias podem ser consideradas tanto operações potencialmente contaminadas quanto contaminadas. Já as cistectomias radicais com ureterostomia podem ser entendidas como potencialmente contaminadas, mas, em caso de uso de intestino para confecção de neobexiga, a cirurgia deverá ser considerada contaminada.

Há consenso entre as diretrizes sobre a realização de antibioticoprofilaxia para todos os pacientes que serão submetidos a cirurgias potencialmente contaminadas (AUA e EAU) [7]:

- AUA: grau A, níveis Ib, III e IV, recomendação de cefalosporina de primeira ou segunda geração, aminoglicosídeo/aztreonam com metronidazol/ clindamicina.
- EAU: grau C, nível 3, recomendação de sulfametoxazol + trimetoprima, cefalosporina de segunda ou terceira geração e aminopenicilina com inibidor de betalactamase.

O Departamento de Urologia Oncológica da SBU recomenda uso de cefalosporina de primeira ou segunda geração no pós-operatório, até a retirada dos stents ureterais.

CUIDADOS INTRAOPERATÓRIOS À CISTECTOMIA RADICAL

O posicionamento do paciente é vital para uma exposição adequada e para minimizar complicações. Na cirurgia aberta, pacientes do sexo masculino devem ser colocados em decúbito dorsal, com o ponto de flexão da mesa ao nível da espinha ilíaca anterossuperior. A flexão a 15 graus geralmente é adequada e pode ser diminuída conforme necessidade, caso haja história de fusão espinhal ou lesão lombar. Nas mulheres, as pernas devem ser afastadas, para permitir acesso à vagina.

Para as cirurgias laparoscópicas, o paciente deve ser posicionado em decúbito dorsal, em posição de Trendelenburg, com as pernas afastadas. É recomendado o uso de colchão aderente e cintas fixadoras, para evitar que ele deslize na mesa cirúrgica. Seus braços devem ficar ao longo do corpo, cuidadosamente protegidos por espuma, para evitar lesões de pressão, assim como as pernas e outras regiões suscetíveis. Para a cirurgia robô-assistida, o posicionamento é semelhante, mas algumas variações podem ser necessárias, de acordo com a plataforma utilizada.

A anestesia geral é a principal utilizada para pacientes submetidos à cistectomia. O uso de anestesia venosa total parece trazer melhores resultados oncológicos, comparativamente à anestesia inalatória [32, 33, 34]. Além disso, o uso de anestesia epidural combinado à geral parece aumentar o risco de complicações [35, 36].

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS À CISTECTOMIA RADICAL

1. TRATO DIGESTÓRIO

Após cirurgias abdominais de grande porte, a sonda nasogástrica (SNG) é, tradicionalmente, mantida. No entanto, sua retirada o mais precocemente possível parece favorecer a recuperação do paciente. Para cistectomias radicais, no entanto, preferencialmente, preconiza-se a retirada da SNG logo ao término da cirurgia. Medidas para a recuperação da motilidade intestinal envolvem: o uso de goma de mascar; evitar o uso de opioides; deambulação precoce; introdução de água/ líquidos por via oral, tão logo seja possível, e uso de medicações pró-cinéticas. Principalmente em idosos, deve-se atentar para o uso excessivo de drogas, o que pode causar torpor. Medicações para estimular a recuperação precoce da motilidade intestinal, como prucaloprida (iniciar o tratamento com 1 mg VO, uma vez ao dia; se necessário, a dose pode ser aumentada para 2 mg, uma vez ao dia) ou Alvimopan (12 mg VO, administrados antes [de 30 minutos a 5 horas] da cirurgia, seguidos de 12 mg duas vezes ao dia, durante sete dias), podem ser utilizadas.

2. FISIOTERAPIA MOTORA

A mobilização precoce pode reduzir a ocorrência de íleo adinâmico e de trombose venosa profunda, além de diminuir o tempo de internação do paciente. As fisioterapias motora e respiratória são de extrema importância nesse período de convalescença.

3. CATETERES URINÁRIOS E DRENOS

O(s) dreno(s) aspirativo(s) deve(m) ser retirado(s) quando a quantidade de líquido for ≤ 50 ml. No caso de confecção da ureteroileostomia (*Bricker*) ou da neobexiga, os cateteres ureterais devem ser mantidos por um período médio de duas semanas. Uma sonda Foley deixada por até sete dias na ileostomia é útil para evitar acúmulo de muco intestinal.

Para impedir entupimentos por rolha de muco, a sonda de cistostomia na neobexiga deve ser de grande calibre. Uma boa opção é colocar um dreno tubular de tórax na região. Outra medida útil é injetar e aspirar de 30 a 50 ml de soro fisiológico na neobexiga, algumas vezes ao dia, para checar sua permeabilidade. Essa derivação deve ser mantida por três a quatro semanas. Um cistograma pode ser útil para checar a ausência de fístulas ou extravasamentos. Para auxiliar o fechamento do orifício da cistostomia, a sonda uretral deve ser mantida por até 48 horas após a retirada da cistotomia.

Os profissionais de enfermagem especializados em estomaterapia podem ser de grande auxílio nesta fase de adaptação e treinamento do paciente e de seus cuidadores.

Para os pacientes com neobexiga, após a retirada da sonda, pode haver necessidade de cateterismo intermitente e de recuperação da continência miccional. Esses cuidados devem ser frequentemente reavaliados e reajustados.

Nos casos de realização de ureterostomias cutâneas, cateteres duplo J devem ser mantidos e trocados periodicamente. Caso, após três meses, as condições dos orifícios ureterais estejam bem patentes, po-

de-se retirar definitivamente os cateteres e orientar o paciente a fazer calibração periódica com cotonete embebido em geleia de xilocaína.

4. DISTÚRBIOS METABÓLICOS E SISTÊMICOS APÓS DERIVAÇÕES URINÁRIAS

A interposição de segmentos intestinais no trato gastrointestinal pode se associar a distúrbios metabólicos. Eles surgem mais frequentemente após reservatórios continentais, em especial nos pacientes com déficit de função renal, mas podem ocorrer em até 10% das cirurgias que utilizam condutos ileais. A acidose metabólica hiperclorêmica e hipopotassêmica (o tipo mais comum nas derivações urinárias que utilizam alças intestinais) pode ter como sintomas, entre outros, adinamia, letargia, vômitos e perda de massa óssea. Nos pacientes hepatopatas, pode haver comprometimento do ciclo do íon amônio, com surgimento de encefalopatia hepática.

A acidose hiperclorêmica e hipopotassêmica pode ser corrigida com agentes alcalinizantes orais, como bicarbonato de sódio e soluções combinadas de citrato de potássio, citrato de sódio e ácido cítrico. Em casos refratários, a clorpromazina e o ácido nicotínico podem ser associados.

CUIDADOS PERIOPERATÓRIOS NA RESSECÇÃO TRANSURETRAL DA BEXIGA

1. CUIDADOS COM A CIRURGIA ENDOSCÓPICA

A ressecção endoscópica vesical (RTUv) deve ser realizada de for-

ma a garantir ressecção completa da lesão papilar, com amostragem da camada muscular profunda e de áreas suspeitas de carcinoma *in situ* (CIS), permitindo adequada avaliação histológica e estadiamento.

A energia bipolar teoricamente poderia reduzir o risco de estímulo detrusor e a temperatura de corte, além de melhorar a qualidade da análise tecidual, com o benefício de utilizar solução isotônica como meio de ressecção. Entretanto, não existe consenso sobre o uso de energia bipolar *versus* a monopolar, quanto à superioridade, por haver resultados conflitantes advindos de diferentes revisões sistemáticas.

Após a realização de uma RTUv, os cuidados podem variar de maneira ampla, principalmente de acordo com o volume de lesões ressecadas e de características do paciente em questão. Há necessidade de manter uma sonda vesical com irrigação de solução salina. A sonda e a irrigação são mantidas até que não haja mais hematúria, fato que costuma ocorrer após 24/48 horas de pós-operatório. Uma vez removida, a micção do paciente deve ser aguardada antes da alta hospitalar.

Deve-se atentar para possíveis complicações, notadamente as perfurações vesicais, que precisam ser prontamente identificadas e tratadas, seja através de manutenção da sonda vesical, seja por meio de abordagem cirúrgica, para lesões maiores e intraperitoneais.

CAPÍTULO 3

RINS

Autores:

*Maurício Dener Cordeiro, Francisco
Hidelbrando A. Mota Filho, Maurício
Rubinstein, Walter Henriques da Costa,
Mateus Webber de Bacco*

CUIDADOS INTRAOPERATÓRIOS

1. POSIÇÃO DO PACIENTE NA MESA CIRÚRGICA

Na cirurgia de nefrectomia convencional, o paciente é posicionado na mesa cirúrgica em decúbito lateral de 60 graus, para acesso ao flanco, realizando-se uma incisão oblíqua paralela, da ponta da costela até a borda do reto abdominal – a equipe deve rolar a bacia e os ombros juntos, para evitar uma torção da coluna. Um suporte axilar deve ser colocado, a fim de evitar lesão do plexo braquial por compressão. A perna mais baixa deve ser flexionada e a mais alta, mantida estirada, com um travesseiro entre as coxas [37].

O paciente deve ser posicionado na mesa cirúrgica com ataduras de segurança, de modo a evitar quedas e deslocamentos inadvertidos durante o ato cirúrgico. Os pontos de pressão devem ser acolchoados (travesseiros, espumas e gel), para evitar lesão nervosa, má circulação, úlceras e rabdomiólise, riscos que aumentam com riscos que aumentam com a presença de sobrepeso em cirurgias prolongadas [38, 39].

2. TIPOS MAIS RECOMENDADOS DE ANESTESIA

A escolha da técnica anestésica deve, sempre, priorizar: a segurança do paciente, a otimização das condições cirúrgicas do cirurgião e a escolha do paciente. Várias práticas anestésicas corriqueiras ainda carecem de boas evidências científicas. Por exemplo, não há evidência comprovando que o uso de máscara laríngea seja superior à intubação orotraqueal e vice-versa.

A utilização de relaxantes musculares pode propiciar melhores condições operatórias, porém, o bloqueio neuromuscular prolongado talvez acarrete distúrbios no período pós-operatório [40].

3. CUIDADOS ESPECIAIS PARA OS PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA MINIMAMENTE INVASIVA

Na cirurgia minimamente invasiva, o paciente fica em decúbito lateral modificado em 30-45 graus. Um rolo axilar é colocado, para evitar lesão do plexo braquial. Um acolchoamento extra é colocado no quadril, no joelho e nos pés, bem como nos braços, que ficam apoiados em um travesseiro. A mesa é levemente flexionada e o paciente é preso firmemente à cama, com espuma e esparadrapo no trocânter maior do quadril, na panturrilha e na parte superior do ombro. Deve-se ter cuidado redobrado em relação à altura do braço que ficar apoiado, para que o braço do robô não colida com o do paciente. Pelo aumento da pressão abdominal causada pelo pneumoperitônio, a sondagem oro / nasotraqueal, durante a cirurgia, é fundamental, para minimizar o risco de perfuração do estômago durante as punções dos trocartes utilizados no início do acesso laparoscópico [41]. Uma sonda vesical Foley deve ser colocada com o coletor posicionado em direção à cabeceira do doente, para que o anestesista monitore a diurese durante o procedimento.

O CDC (*Centers for Disease Control*) recomenda a manutenção de normotermia nos procedimentos cirúrgicos, a fim de prevenir infecções de sítio cirúrgico e desfechos cardíacos adversos [42].

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

1. DRENOS E SONDAS

A sonda vesical de demora é usualmente retirada no primeiro dia pós-operatório. Já a retirada do dreno, quando utilizado, dependerá da redução do débito a níveis ≤ 50 ml ao dia. A dosagem de creatinina do líquido de drenagem pode ser útil na confirmação de possível fístula urinária, quando acusar níveis significativamente superiores à sérica. Nesses casos, sugere-se, inicialmente, manter a sonda vesical de demora e o dreno por um período mais prolongado, de modo a promover a cicatrização da fístula. Eventualmente, pode-se lançar mão do uso de cateter duplo J para tratamento das fístulas urinárias de difícil cicatrização e, mais raramente, do uso de nefrostomia.

2. EXAMES LABORATORIAIS E DE IMAGEM

Os exames de laboratório são utilizados para avaliar a gravidade de possíveis sangramentos no pós-operatório imediato de nefrectomias parciais. As provas de função renal também podem ser solicitadas, especialmente nos casos de nefrectomias radicais cujo rim remanescente apresenta função aquém da normal no pré-operatório. Tais exames também podem ser solicitados nos casos de nefrectomias parciais complexas e nas cirurgias em rim único.

Exames de imagem no pós-operatório podem ser úteis na presença de sangramento acima do esperado, suspeita de pseudoaneurismas, fístula urinária e, mais raramente, lesões de órgãos adjacentes.

Nesses casos, a tomografia abdominal total, com uso de contraste endovenoso (quando a função renal permitir), é o exame mais usualmente utilizado. Na suspeita de pseudoaneurisma, a angiotomografia permite maior detalhamento, tanto para a identificação quanto para o planejamento do tratamento subsequente.

CAPÍTULO 4

TESTÍCULOS

Autores:

*Gustavo Ruschi Bechara, André Vanni, Vitor
Bonadia Buonfiglio*

CUIDADOS INTRAOPERATÓRIOS

O uso de meias elásticas ou dispositivos de compressão pneumática intermitente é opcional na orquiectomia radical, mas deve ser indicação de rotina nos pacientes submetidos à linfadenectomia retroperitoneal. Essas medidas, durante a internação e até a deambulação, diminuem a taxa de tromboembolismo venoso pós-hospitalização [43].

Indica-se utilizar anestesia neuroaxial (peridural ou raquianestesia) na orquiectomia radical, em associação à anestesia geral na linfadenectomia retroperitoneal, principalmente nos pacientes com morbidade cardiológica e pulmonar, ou naqueles com risco de íleo paralítico no pós-operatório. Essa prática está relacionada à recuperação mais precoce do peristaltismo gastrointestinal e ao controle da dor pós-operatória [44].

1. ORQUIECTOMIA RADICAL

A abordagem cirúrgica deve ser sempre realizada por via inguinal ipsilateral. Orienta-se efetuar o clampeamento precoce e bem proximal do cordão espermático. Não há necessidade de drenagem do campo operatório. Eventualmente, por dúvida diagnóstica, uma biópsia de congelação pode ser indicada.

2. LINFADENECTOMIA RETROPERITONEAL LAPAROSCÓPICA

O paciente é posicionado em decúbito lateral inclinado (aproximadamente 35-45 graus). Associa-se a essa posição a flexão da

mesa ao nível do umbigo ou em decúbito dorsal horizontal com Trendelemburg [45, 46, 47].

3. LINFADENECTOMIA RETROPERITONEAL ROBÔ-ASSISTIDA

O paciente é posicionado em decúbito lateral inclinado (aproximadamente 45 graus), posição a que se associa a flexão da mesa ao nível do umbigo ou em decúbito dorsal horizontal com Trendelemburg [48, 49].

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

1. DRENO

Após a linfadenectomia retroperitoneal, os drenos pélvicos devem ser removidos o mais rápido possível. No entanto, não há evidências claras sobre o momento ideal para que essa remoção seja feita [50].

2. ESQUEMA DE REALIMENTAÇÃO

A nutrição oral precoce, incluindo líquidos claros, deve ser iniciada após a recuperação anestésica, no caso da orquiectomia radical, e dentro de 24 horas após a linfadenectomia retroperitoneal, na maioria dos pacientes [51].

A goma de mascar parece ser benéfica após a linfadenectomia retroperitoneal, visto que reduz o tempo de ocorrência dos primeiros flatos e da primeira evacuação [51].

3. CUIDADOS COM AS SONDAS

A sonda nasogástrica deve ser retirada logo após a linfadenectomia retroperitoneal. Essa retirada precoce não está correlacionada com íleo pós-operatório [52].

A sonda vesical de demora deve ser retirada no primeiro dia após a cirurgia em pacientes com baixo risco de retenção urinária [53].

CAPÍTULO 5

PÊNIS

Autores:

José de Ribamar Rodrigues Calixto, André Costa Matos, Giuseppe Figliuolo, Francisco Sergio Moura Silva do Nascimento, José Ricardo Tuma da Ponte, Marcos Tobias Machado, Rafael Campos Silva

ANESTESIA

Recomenda-se anestesia radicular com sedação para todas as penectomias.

CIRURGIA MICROGRÁFICA DE MOHS, GLANS RESURFACING E GLANDECTOMIA

CUIDADOS INTRA E PÓS-OPERATÓRIOS

1. POSIÇÃO DO PACIENTE E TÉCNICA OPERATÓRIA

Indica-se decúbito dorsal com pequena abdução de membros inferiores.

- *Mohs*: definição de margem de 5 a 6 mm; com margem inicial de apenas 2 mm, pode ser aplicada ou ampliada, já que praticamente a totalidade das margens será analisada logo em seguida. Realiza-se um mapa da peça, permitindo identificar cada uma de suas margens e sua posição em relação à área de retirada, seguido de cortes microscópicos horizontais abrangendo tanto as margens profundas como as laterais do tumor. Encaminhamento do material para congelamento e realização de cortes extremamente finos (5 a 6 micrômetros). Análise do material durante a cirurgia pelo patologista. Caso não exista tumor nas margens analisadas, proceder à reconstrução cirúrgica com a confecção de retalhos locais ou enxertos.

- *Glans resurfacing*: dissecação subepitelial de todo o revestimento da glândula, expondo a área cruenta subepitelial. Confeção de revestimento da área com exerto livre fino. Fixação do exerto com pontos de fixação e ancoramento.
- Glandectomia: incisão no sulco coronal e dissecação de toda a glândula, até expor o ápice dos corpos cavernosos. Secção da uretra, proximal à fossa navicular. Uretrostomia com pontos de fixação separados [54, 55, 56, 57, 58].

2. CURATIVO E SONDAS

O paciente permanecerá com cateter vesical de demora de silicone 16 Fr, podendo também ficar com cateter de cistostomia, para evitar extravasamento de urina no enxerto após a retirada daquele, em sete dias. Depois de mais sete dias, se for o caso, este deve ser retirado.

A primeira camada de curativo é feita com gaze vaselinada, fixada com sutura. As camadas mais superficiais levam gazes comuns, envolvidas com banda elástica. O curativo é mantido por sete dias.

O paciente recebe alta no dia seguinte ao do procedimento, com orientação de repouso em leito por dois dias, para melhor imobilização do enxerto.

Ele é orientado a evitar fricção do enxerto, podendo retomar as atividades sexuais após seis semanas do procedimento.

PENECTOMIA PARCIAL

CUIDADOS PRÉ-OPERATÓRIOS

O correto estadiamento da lesão primária é vital para o sucesso

da intervenção operatória. O exame físico local bem detalhado é de fundamental importância, com registro da morfologia, extensão e invasão das estruturas penianas. Em caso de dúvida sobre o grau de infiltração dos corpos penianos, recomenda-se a ultrassonografia peniana com doppler ou ressonância magnética com o pênis em ereção.

CUIDADOS INTRA E PÓS-OPERATÓRIOS

1. POSIÇÃO DO PACIENTE E TÁTICA OPERATÓRIA

Com o paciente em posição supina, aplica-se um torniquete na base peniana, com dreno de Penrose. O comprimento mínimo aceitável para um pênis funcional é de 3 cm. Procede-se à colocação de cateter de Foley 18 Fr, em duas vias. A dieta deve ser retomada logo após a recuperação da sedação. A sonda deve ser retirada no intervalo de três a cinco dias de pós-operatório.

PENECTOMIA TOTAL E EMASCULAÇÃO

CUIDADOS PRÉ- E INTRAOPERATÓRIOS

1. EXAME DE IMAGEM PRÉ-OPERATÓRIO

O correto estadiamento da lesão primária é vital para o sucesso da intervenção operatória. O exame físico local bem detalhado é de fundamental importância, com registro da morfologia, extensão e invasão das estruturas penianas. Em caso de dúvida sobre o grau de

infiltração dos corpos penianos, recomenda-se a ultrassonografia peniana com doppler ou ressonância magnética com pênis em ereção.

2. POSIÇÃO DO PACIENTE E TÁTICA OPERATÓRIA

Realiza-se a penectomia total com o paciente em dorsolitotomia exagerada. É importante acolchoar adequadamente suas pernas, para evitar lesão do nervo fibular, que pode ocasionar o distúrbio do “pé caído”.

É recomendável o uso de meias compressivas e de botas pneumáticas até o retorno da deambulação, que geralmente acontece no primeiro dia de pós-operatório. Procede-se, então, à colocação de cateter de Foley 18 Fr, em duas vias.

Um dreno de Penrose ou tubular deve ser colocado profundamente no defeito e trazido através de um dos lados da incisão [59, 60, 61].

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

A realimentação deve ser empregada logo após a recuperação da sedação. O dreno de Penrose pode ser removido após 24 horas. O cateter de Foley deve ser deixado no local até que a uretostomia pareça bem cicatrizada, o que geralmente ocorre em uma ou duas semanas.

LINFADENECTOMIAS

CUIDADOS PRÉ- E INTRAOPERATÓRIOS

A maioria dos autores preconiza intervalo de quatro a seis semanas sob antibioticoterapia, após o tratamento da lesão primária, para a rea-

lização de linfadenectomia. Esse período é necessário para que haja regressão de eventuais reações inflamatórias nos linfonodos inguinais. A desvantagem dessa tática é que ela atrasa o tratamento curativo, o que pode levar o doente a recusar a intervenção definitiva [62].

1. LINFADENECTOMIA INGUINAL RADICAL

O manuseio dos tecidos deve ser meticuloso, para minimizar a morbidade pós-operatória. As paredes dos vasos linfáticos não contêm músculo liso e, portanto, não são fechadas de forma confiável por eletrocautério. Dessa forma, é aconselhável a ligadura de todos os vasos linfáticos.

2. LINFADENECTOMIA INGUINAL RADICAL VIDEOENDOSCÓPICA

Métodos cirúrgicos minimamente invasivos, como a linfadenectomia inguinal videoendoscópica (VEIL), são tecnicamente viáveis e, em pequenas séries, foi relatada significativa diminuição da morbidade pós-operatória, exceto para a taxa de linfoceles [63, 64].

3. PREPARO PARA A LINFADENECTOMIA

Uma avaliação por imagem, com ressonância magnética ou tomografia, é mandatória, para checar a extensão do acometimento linfonodal. O paciente deve ficar em decúbito dorsal, com abdução de membros inferiores, os quais devem ser posicionados em perneiras com acolchoamento adequado [63, 64].

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

A dieta pode ser reintroduzida assim que o paciente estiver bem recuperado da anestesia. Os drenos de sucção devem ser mantidos até que seus débitos estejam menores que 50 ml. A deambulação precoce deve ser estimulada. O paciente deve manter repouso no leito por 48 a 72 horas, apenas se tiver usado retalho miocutâneo ou cutâneo de grande porte para auxílio no fechamento da ferida. Ele receberá alta assim que estiver se alimentando de forma adequada, deambulando e sem sinais de infecção nas feridas operatórias.

CAPÍTULO 6

ADRENAL

Autores:

*Fabiano André Simões, Victor Srougi, José
Cocisfran Milfont, Lísias Nogueira Castilho*

CUIDADOS PRÉ-OPERATÓRIOS ESPECÍFICOS

1. ANAMNESE E EXAME FÍSICO

Recomenda-se que a anamnese e o exame físico sejam feitos até 30 dias antes da internação hospitalar e confirmados nas 24 horas que antecedem o procedimento. Ambos podem revelar resultados absolutamente normais. Todavia, nos tumores funcionantes, a anamnese pode confirmar hipertensão arterial sistêmica, sobrepeso ou obesidade, diabetes, crises hipertensivas paroxísticas, síncope, fraturas ósseas, osteoporose (especialmente em pacientes jovens), palpitações, câibras e paresias, todos decorrentes de hiperfunção da glândula adrenal. Alergias a medicações conhecidas devem ser anotadas, devendo-se ter em mente que a principal causa de síndrome de Cushing é iatrogênica, por conta do uso exógeno de corticoides, em suas variadas formas de apresentação.

Uma anamnese cuidadosa é imperativa para identificar o uso dessas substâncias, bem como a existência de antecedentes cirúrgicos e familiares, podendo levantar a suspeita de síndromes prévias desconhecidas pelo paciente. No exame físico detalhado, destacam-se: a confirmação de hipertensão arterial, fácies de lua cheia, pletora, hirsutismo, estrias violáceas, sobrepeso, giba dorsal, perda de massa muscular, aumento de gordura abdominal, calvície, ginecomastia e outros. Ainda é possível um achado de massa abdominal palpável ou, eventualmente, visível. Cicatrizes que denotem procedimentos cirúrgicos prévios devem ser observadas, especialmente quando se programa o acesso minimamente invasivo para a cirurgia das glândulas adrenais.

2. EXAMES DE IMAGEM

A tomografia computadorizada de abdome com contraste, com avaliação de *wash-out*, é de suma importância para a caracterização de malignidade ou não do tumor. A ressonância magnética é uma alternativa válida nas situações em que a tomografia não puder ser realizada (por exemplo, em situação de alergia ao contraste iodado), quando ela não tiver fornecido os detalhes esperados (particularmente em relação a feocromocitoma) ou, ainda, nos casos de grandes tumores, para estabelecer limites com órgãos vizinhos. Ainda quanto aos tumores de grande volume, com características de malignidade, a tomografia computadorizada com emissão de pósitrons – PET-CT pode ser útil na avaliação pré-operatória.

3. EXAMES LABORATORIAIS ESPECÍFICOS

A avaliação da secreção do glicocorticoide é feita por meio de três exames iniciais: cortisol salivar (ao menos duas dosagens), cortisol livre em urina de 24 horas (ao menos duas dosagens) e teste de supressão com 1 mg de dexametasona. A avaliação da hipersecreção de catecolaminas é feita por meio de dosagem de metanefrinas urinárias de 24 horas e metanefrinas livres séricas. Na presença de hipertensão arterial, avalia-se, também, a secreção de aldosterona e, caso haja sinais clínicos de secreção aumentada de hormônios sexuais, estes também devem ser dosados.

4. AVALIAÇÃO CLÍNICA E ANESTÉSICA

A abordagem terapêutica dos tumores adrenais é, necessariamente, multidisciplinar: envolve, ao menos, urologista, endocrinologista,

anestesiologista, radiologista, patologista e, nos casos de crianças, também o pediatra. As avaliações endocrinológica e anestésica feitas antes da operação pretendem definir os riscos cirúrgicos e a eventual necessidade de tratamento pré-operatório. Alguns casos de hipersecreção de glicocorticoide requerem bloqueio da função adrenal (por exemplo, com cetoconazol), controle da glicemia e da hipertensão arterial. Nos casos de feocromocitoma, é necessário o bloqueio simpático alfa-adrenérgico, por duas a quatro semanas, com mesilato de doxazosina ou prazosina, visando evitar crises hipertensivas durante o procedimento cirúrgico. Eventualmente, é necessária a participação de um cardiologista, para, além da avaliação cardiológica habitual pré-operatória, tratar o paciente quando há arritmia ou insuficiência cardíaca importante.

5. DIETA

Nos casos de feocromocitoma, recomenda-se dieta hipersódica e hiper-hidratação nos dias que antecedem a cirurgia. No entanto, cirurgiões que praticam a cirurgia laparoscópica e robótica preferem uma restrição dietética pré-operatória mais rigorosa, de modo a reduzir a distensão gasosa de alças intestinais, que dificulta qualquer procedimento por essas vias.

CUIDADOS INTRAOPERATÓRIOS

1. ANESTESIA

Para a intervenção cirúrgica nas glândulas adrenais, a anestesia é, quase sempre, geral endovenosa, com intubação orotraqueal, segui-

da da inserção de sonda orogástrica e de sonda vesical de demora. Além dos acessos venosos habituais, nos procedimentos para tumores adrenais funcionantes, recomenda-se o controle de pressão arterial média e acesso venoso central. Quando o acesso minimamente invasivo à adrenal está programado, recomenda-se que o anestesio- logista evite o uso de óxido nítrico, que pode promover a distensão gasosa das alças intestinais – o que limita o campo cirúrgico.

2. POSIÇÃO DO PACIENTE

Para cirurgias unilaterais nas glândulas adrenais, o paciente é colocado em decúbito lateral contralateral, do lado a ser abordado, em inclinação de aproximadamente 30 graus, sobre coxins apropriados, tanto no acesso minimamente invasivo quanto no subcostal transperitoneal. Ele é preso à mesa cirúrgica com faixas adesivas, de modo a permitir que ela seja eventualmente movimentada sem risco de quedas. Quando se programa a via aberta para acessar a glândula, habitualmente usa-se a mesa cirúrgica para criar uma hiperextensão da parede abdominal anterior, aumentando, assim, o campo cirúrgico e facilitando o acesso à adrenal. Nos casos de cirurgia bilateral, emprega-se essa mesma técnica de posicionamento em cada lado abordado. Isso significa que, após o término da intervenção no primeiro lado, o paciente é reposicionado, de forma a permitir acesso semelhante ao segundo. Caso o acesso programado seja a toracofrenolaparotomia, o paciente deve ser posicionado em decúbito lateral de 90 graus (lombotomia), com o membro superior ipsilateral preso em arco à mesa cirúrgica. Nas cirurgias bilaterais, abertas ou

laparoscópicas, o paciente pode ficar em decúbito dorsal horizontal durante todo o tempo, movimentando-se a mesa lateralmente, de modo a facilitar o deslocamento das alças intestinais.

3. DROGAS

Para a prevenção de insuficiência adrenal aguda, além das drogas anestésicas e para controle de pressão, glicemia e dor, é necessária a administração de 100 mg de hidrocortisona, por via endovenosa, na indução anestésica, nas abordagens de glândula única ou em síndrome de Cushing. A dose é repetida ao final do procedimento e a cada oito ou 12 horas, durante o período de internação. Nos casos de feocromocitoma, a hiper-hidratação parenteral algumas horas antes da indução anestésica é mandatória, para que se evite hipotensão arterial severa depois da remoção do tumor, uma vez que todos os casos de feocromocitoma têm o compartimento intravascular contraído. Também é necessário dispor de todas as drogas para controle de pressão arterial (por exemplo, nitroprussiato de sódio e noradrenalina), prontas para uso na admissão do paciente na sala cirúrgica. Essa medida não pode ser negligenciada, uma vez que alterações bruscas e intensas da pressão arterial podem ocorrer antes da manipulação do tumor, inclusive no momento da indução anestésica.

4. POSICIONAMENTO DOS TROCARTES PARA CIRURGIAS MINIMAMENTE INVASIVAS

Utilizam-se, habitualmente, quatro portais para a realização de adrenalectomia laparoscópica. Dois deles são posicionados de forma

quase invariável: um trocarte de 10-11 mm na cicatriz umbilical, ou pouco mais cranialmente em pacientes longilíneos ou obesos, e outro de 5 mm logo abaixo do rebordo costal ipsilateral à glândula, entre as linhas hemiclavicular e axilar anterior. Os outros dois trocartes variam de acordo com o lado operado: quando se opera a adrenal esquerda, posiciona-se um trocarte de 5 mm na linha mediana, pouco abaixo do apêndice xifoide, e outro de 11-12 mm a meio caminho entre a cicatriz umbilical e a espinha ílaca anterossuperior esquerda, para permitir a inserção de clipadores. Quando se opera o lado direito, um trocarte de 11-12 mm é posicionado na linha média, pouco abaixo do apêndice xifoide (mão direita do cirurgião) e outro trocarte de 11-12 mm a meio caminho entre a cicatriz umbilical e a espinha ílaca anterossuperior direita, permitindo maior versatilidade no acesso à veia adrenal direita, tecnicamente mais desafiador que o acesso ao lado esquerdo.

5. DRENAGEM

Comumente, a drenagem após a adrenalectomia não é necessária. No entanto, nos raros casos em que o acesso é feito por toracofrenolaparotomia, é preciso drenar o hemitórax com dreno tubular e, eventualmente, a loja adrenal com dreno laminar ou aspirativo.

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS

1. DROGAS

Antieméticos devem ser empregados rotineiramente, bem como medicamentos para a proteção gástrica, em especial nos pacientes

com hipercortisolismo. Nos casos em que há risco de insuficiência adrenal, a administração de hidrocortisona é substituída por prednisona ou equivalente, por via oral, que será progressivamente descontinuada após algumas semanas, exceto em situações de de adrenalectomia total bilateral, em que o paciente receberá reposição exógena de mineral e glicocorticoides pelo resto de sua vida. As medicações de uso habitual do paciente podem ser retomadas no primeiro dia pós-operatório, exceto as drogas anti-hipertensivas, nos casos de hiperaldosteronismo primário e feocromocitoma.

2. MONITORIZAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA

Estimula-se, no período pós-operatório, a deambulação precoce. A mensuração da pressão arterial, da frequência cardíaca e da glicemia capilar é fundamental depois das cirurgias dos tumores adrenais. Nos casos de feocromocitoma e hiperaldosteronismo primário, é comum que sejam necessárias drogas vasoativas, para a manutenção da pressão arterial após a retirada do estímulo adrenal.



CAPÍTULO 7

TRATO URINÁRIO SUPERIOR

Autores:

*Alexandre Pompeo, Antonio Carlos Lima Pompeo,
Daniel de Freitas G. Soares, Giovani Thomaz
Pioner, Juarez Andrade, Ricardo Favaretto*

NEFROURETERECTOMIA RADICAL (NUR) E ABORDAGEM DO CUFF VESICAL

CUIDADOS INTRAOPERATÓRIOS

1. POSIÇÃO DO PACIENTE

Tendo em vista que a nefroureterectomia radical (NUR) pode ser realizada de várias formas, o posicionamento do paciente dependerá, principalmente, do tipo de abordagem a ser escolhida pelo cirurgião. Nos casos de NUR convencional aberta, o rim, o ureter e o cuff de bexiga devem ser retirados por meio de duas incisões, uma para a abordagem do rim (lombotomia ou subcostal) e outra para a do ureter distal e da bexiga (incisão de Gibson ou Pfannenstiel), embora abordagens com incisão única (mediana ou toracoabdominal) já tenham sido descritas.

O posicionamento do paciente durante a cirurgia minimamente invasiva (laparoscópica ou robótica) é muito semelhante ao da cirurgia aberta, mantendo-o em angulação de 45 a 90 graus (**Figura 1**). A configuração dos trocartes é planejada tanto para a abordagem do rim quanto para a liberação do ureter, até próximo da sua inserção na bexiga. O manejo do ureter distal e a retirada do cuff vesical acontecem de forma mais segura através da técnica aberta extravesical. Para tanto, é feita uma incisão de Gibson ou Pfannenstiel, de forma que seja feita a abordagem do cuff vesical e retirada da peça cirúrgica.

Todos os pontos de pressão devem estar acolchoados, para evitar compressão nervosa, comprometimento da circulação, úlceras de pressão ou rabdomiólise (Figura 1). Outro ponto de atenção é o

posicionamento dos braços: devem ser evitados extremos de angulação (que não deve superar 90 graus) ou compressão. Na posição lateral, convém utilizar coxim em região axilar, o que alivia a compressão nervosa e a vascular.



Figura 1 - Posicionamento do paciente em uma NUR, lado direito.

O posicionamento do paciente para a NUR direita deve ser o seguinte: a 90 graus, com a mesa fletida, para abertura do campo cirúrgico. O cirurgião deve certificar-se de que todos os pontos de pressão estejam acolchoados, com meias elásticas e sequel, para a prevenção de tromboembolismo. Além disso, a fixação do paciente na mesa cirúrgica, na pelve e no tórax, é muito importante. Ainda deve-se ter atenção ao posicionamento e aos cuidados com os braços.

Costuma-se utilizar meias compressivas, assim como massageador pneumático intermitente, no intra e no pós-operatório especialmente nos casos em que o paciente não pode se mover precocemente.

2. ANESTESIA

Para a NUR minimamente invasiva ou aberta convencional, é sempre realizada a anestesia geral, não só pelo posicionamento do paciente, como também pelo uso do vídeo e do pneumoperitônio nas cirurgias minimamente invasivas. Cabe ao anestesiológico avaliar a associação de bloqueios centrais (TAP block, bloqueio do eretor da espinha ou outro), para auxiliar na redução da queixa álgica no pós-operatório e facilitar a deambulação precoce.

3. CUIDADOS COM O CUFF VESICAL

A questão do manejo do ureter distal e do cuff vesical no momento da cirurgia é assunto que deve ser debatido. Ele pode ser tratado de maneira aberta, laparoscópica ou endoscópica [65]. A técnica que confere benefício oncológico superior é de particular interesse, uma vez que esse processo da doença é notoriamente relacionado a taxas de recorrência intravesical. Embora a nefroureterectomia radical aberta seja o “padrão ouro”, a maturação da cirurgia minimamente invasiva desafia sobremaneira as abordagens consideradas ‘padrão ouro’ [66].

A ressecção prévia do meato ureteral (**Figura 2**) com alça de Collins é uma opção cirúrgica importante, principalmente nos casos de tumores não localizados em ureter distal e médio, devido ao maior risco disseminatório e a implante tumoral [67].

Nos casos em que a cirurgia minimamente invasiva (laparoscópica ou robótica) é utilizada, a ressecção endoscópica do meato pode facilitar a exérese completa do cuff ureteral. Vale ressaltar

que a utilização da plataforma Xi, nesses casos, facilita ainda mais a manipulação do cuff e diminui o clash entre os braços robóticos. É evidente que a ressecção prévia pode aumentar o tempo e o custos cirúrgicos, o que deve ser levado em consideração, principalmente em serviços públicos.



Figura 2 - Ressecção do meato ureteral com alça de Collins, previamente à nefroureterectomia radical.

Embora a abordagem transvesical seja o padrão para garantir a excisão completa do cuff vesical, novas técnicas foram descritas em estudos retrospectivos e de curto tempo de seguimento. Tais estudos foram inconclusivos, principalmente no que diz respeito à recorrência intravesical, para validar a não inferioridade dessas novas técnicas em comparação com o padrão transvesical tradicional. No entanto,

aderindo aos princípios oncológicos básicos – que incluem a ressecção completa dos tumores da bexiga antes da nefroureterectomia, se presentes –, ter atenção ao grau e à localização do tumor, prioridade em evitar o seu derramamento e remover o ureter distal inteiro, com o cuff de bexiga, é fundamental. Como a abordagem transvesical do ureter distal permanece sendo o padrão, outras possibilidades devem ser limitadas a pacientes cuidadosamente selecionados, particularmente aqueles com comorbidades e com doença avançada do trato superior, nos quais um manejo transvesical provavelmente fornecerá pouco benefício adicional, desde que não exista tumor no ureter distal [68].

4. CUIDADOS ADICIONAIS ESPECÍFICOS

Considerando os cuidados oncológicos, o carcinoma urotelial é um tumor com alto potencial de implantação que pode estar exacerbado em um ambiente de alta pressão, devido ao uso do pneumoperitônio. Dessa forma, é preciso tomar alguns cuidados especiais durante a cirurgia minimamente invasiva:

- evitar a abertura do sistema urinário;
- evitar o contato direto dos instrumentos com o tumor;
- realizar o procedimento em sistema fechado, evitando o morcelamento da peça, que deve ser retirada intacta, com o auxílio de um saco laparoscópico;
- fazer a ressecção da peça em bloco (rim, ureter e cuff de bexiga).

5. Dreno e sondagem no pós-operatório

O tempo de permanência de drenos e sondas está diretamente associado ao tempo de internação hospitalar. A manutenção desses dispositivos no pós-operatório deve ser a mais curta possível, uma vez que aumenta o risco de infecções e pode causar desconforto ao paciente [69].

A sonda nasogástrica tem a finalidade de descompressão intra-operatória e, se utilizada, deve ser retirada rotineiramente ao final do procedimento, desde que não ocorram complicações intestinais durante ele.

Após as nefroureterectomias, drenos intracavitários devem ser utilizados, de acordo com a extensão da linfadenectomia, com a qualidade da sutura vesical, devido ao grande descolamento retroperitoneal, e com a escolha do cirurgião. Nesse caso, são preferíveis os sistemas de drenagem fechada, como os drenos de Blake, Jackson-Pratt ou Portovac, em relação aos drenos laminares, como Penrose [70].

Após a retirada do cuff, suturas vesicais herméticas – que não apresentam vazamento após o enchimento da bexiga com soro fisiológico – dispensam o uso de drenos. No entanto, é aconselhável a manutenção da sonda vesical por cinco dias, não sendo necessária a realização de cistografia antes de sua retirada [71].

CAPÍTULO 8

TESTES GENÉTICOS: COMO, QUANDO E PARA QUEM SOLICITAR?

Autores:

*Ari Adamy Júnior, Gilberto Laurino Almeida,
Leonardo Oliveira Reis, Lucas Mendes
Nogueira, Marco Aurélio Silva Lipay, Murilo
de Almeida Luz*

GENES SUPRESSORES DE TUMOR E ONCOGENES

Alguns dos principais mecanismos que afetam a sequência normal de eventos do ciclo celular envolvem mutações em dois grupos principais de genes, os oncogenes e os genes supressores de tumor. Aqueles estão relacionados com a indução da divisão celular, enquanto estes, ao contrário, atuam sobre os primeiros, num sistema eficiente de controle de proliferação.

Mutações nos genes supressores de tumor podem contribuir para a transformação maligna das células quando a função de ambos os alelos é perdida. Os oncogenes, ao contrário dos genes supressores, têm ação dominante e podem desencadear o processo neoplásico quando apenas um alelo sofre mutação.

É interessante citar que a instabilidade de pequenos segmentos repetidos polimórficos (microssatélites) também tem sido observada mais frequentemente que o esperado, quando do desenvolvimento de tumores, e pode refletir alterações herdadas nos genes responsáveis pelo reparo do DNA.

Uma grande variedade de alterações moleculares ocorre durante a oncogênese. A sequência de ativação de oncogenes e de inativação de genes supressores de tumor deve ser um fator importante na variabilidade observada entre indivíduos diferentes, bem como entre tumores de origens diversas [72].

MUTAÇÕES SOMÁTICAS E GERMINATIVAS

As mutações germinativas são aquelas herdadas dos pais. Elas estão presentes em todas as células do organismo e podem ser passadas para os descendentes. Os testes germinativos têm por objetivo definir a presença de mutações herdadas, podendo ser realizados através de exames de sangue ou com amostra da mucosa oral. Seu objetivo é orientar o rastreamento de tumores e sua prevenção, além de ser importante para informar a possibilidade de mutações em parentes próximos.

Já as mutações somáticas ou adquiridas não são herdadas. Elas podem ocorrer durante o processo de desenvolvimento ou a progressão tumoral, estando presentes apenas na lesão, não no organismo como um todo. Por essa razão, as mutações somáticas não são passadas para os descendentes. Os testes somáticos são realizados no tecido tumoral e têm por objetivo guiar o tratamento de um tumor [73].

PRÓSTATA

Aproximadamente 5-10% dos tumores de próstata podem ser considerados hereditários, sendo definidos como: (1) câncer de próstata em três gerações; (2) casos de câncer de próstata em pacientes < 55 anos ou (3) parentes de primeiro grau com a doença. Em geral, esses tumores ocorrem em decorrência de uma única mutação germinativa (por exemplo, BRCA1, BRCA2, síndrome de Lynch e HOXB13) e a presença de alguma delas aumenta de forma significativa o desenvolvimento tumoral [74].

Os tumores familiares correspondem a 10-15% das neoplasias de próstata, em que pode haver algumas características de tumores hereditários, mas não há presença de mutações identificadas. Nessas situações, provavelmente, há componentes genéticos e do ambiente envolvidos no desenvolvimento tumoral. Familiares de primeiro grau apresentam risco aumentado de desenvolvimento tumoral, nesses casos [74, 75].

Por outro lado, a maioria (80-85%) dos tumores de próstata é esporádica, sem causa exata identificada. Nesses casos, não há características de tumores hereditários ou familiares e não há risco aumentado de desenvolvimento da doença em familiares próximos [74, 75].

Como a presença de tumores hereditários pode impactar de maneira significativa o manejo desses indivíduos, existem algumas recomendações para a realização de testes germinativos em pacientes com câncer de próstata [76]:

- a. homens com câncer de próstata metastático (recomendado);
- b. homens com câncer de próstata não metastático, mas com um dos seguintes fatores de risco (considerar):
 - ascendência judia Ashkenazi
 - doença localmente avançada (T3 ou maior)
 - patologia ductal/ intraductal
 - ISUP grau ≥ 4 (escore de Gleason ≥ 8);
- c. critérios por história familiar:
 - homens com irmão ou pai, dois ou mais parentes com diagnóstico de câncer de próstata < 60 anos, com diag-

- nóstico de doença metastática ou que foram a óbito em decorrência da doença (recomendado)
- dois ou mais parentes com tumores do espectro de neoplasia hereditária de mama e ovário (mama, pâncreas, ovário) ou da síndrome de Lynch (cólon, urotelial) (especialmente se diagnóstico < 50 anos) (considerar).

Em relação à frequência de mutações germinativas, aproximadamente 1.6-3.8% dos pacientes com tumores localizados, 6-8.9% dos pacientes com tumores localizados de alto risco e 7.3-16.2% dos pacientes com neoplasia metastática são portadores de mutações germinativas [77].

Quando há indicação de realização de testes germinativos, um painel que inclua os genes BRCA1, BRCA2, ATM, PALB2, CHEK2, MLH1, MSH2, MSH6 e PSM2 é recomendado. Outros genes de interesse podem ser incluídos, por exemplo, HOXB13, que é um gene associado ao câncer de próstata que não tem implicação no manejo da doença avançada, mas cujo teste pode ter implicação para o aconselhamento familiar [76, 77].

Os principais genes associados ao desenvolvimento tumoral e suas possíveis implicações estão na Tabela 1 [76].

TABELA 1 - Contribuição da análise genética para o risco de desenvolvimento do câncer de próstata, agressividade tumoral e impacto na prática clínica.

Gene	Suscetibilidade para CaP ^a	Risco de doença agressiva ^a	Prevalência em CaP metastático ^b	Impacto clínico do teste germinativo				
				Teste para síndromes hereditárias	Implicações para rastreamento	Implicações para vigilância ativa	Opções de tratamento em câncer metastático	Opções de ensaios clínicos
ATM	+	++	++	Mama, pâncreas	+ / ++	+	++	+++
BRCA1	++	+ / -	+	Mama, ovário, pâncreas, melanoma	++		+++	+++
BRCA2	+++	+++	+++	Mama, ovário, pâncreas, melanoma	+++	++	+++	+++
HOXB13	+++	-	-	CaP	++			
CHEK2	++	+	++	hereditário				++
MSH2 / MSH6	++	+	+	Mama, cólon	++		++	+++
MLH1 / PMS2	+	+ / -	+	Síndrome de Lynch	+		++	+++
NBN	+ / -	+ / -	+	Síndrome de Lynch				+
PALB2	-	+	+	Mama, pâncreas				++
RAD51C-D; BRIP1	-	-	+	Ovário				++

^a Evidência de estudos caso controle, familiares, de coorte ou ensaios clínicos: forte (+++), moderada (++) , baixa (+), dados conflitantes (+ / -), não estabelecido (-);

^b Alta prevalência ($\geq 4\%$; +++), prevalência moderada ($1\% \leq 4\%$; ++), prevalência baixa ($< 1\%$; +), sem dados (-).

TESTES GENÔMICOS NO MOMENTO DO DIAGNÓSTICO

- Os testes genômicos não devem ser utilizados de forma rotineira, apenas quando há um potencial impacto no manejo do paciente (grau de recomendação: moderado).
- Testes genômicos (Decipher®, Prolaris®, Oncotype®) podem ser utilizados no momento do diagnóstico para auxiliar na definição de candidatos à vigilância ativa, apenas quando o resultado for alterar o manejo do paciente (grau de recomendação: fraco).
- Em pacientes candidatos à radioterapia, a utilização do Decipher® pode auxiliar na definição da necessidade e do tempo de hormonioterapia (grau de recomendação: fraco).
- Após a prostatectomia radical, a utilização do resultado do Decipher pode auxiliar na definição da necessidade de radioterapia adjuvante e de hormonioterapia em associação à radioterapia no momento da recidiva bioquímica (grau de recomendação: fraco).

Os testes genômicos mais estudados são o Decipher®, o Oncotype® e o Prolaris®. O Decipher® avalia a expressão do RNA de 22 genes relacionados com o ciclo celular, modulação do sistema imune e sinalização androgênica [78]. Outro teste genômico frequentemente estudado é o Prolaris®, que avalia, em tecido de biópsia prostática, a assinatura de 31 genes de progressão de ciclo celular. Os principais desfechos estudados pelo Prolaris® foram

a mortalidade câncer-específica em pacientes em seguimento e o tempo para a recidiva bioquímica em pacientes tratados com prostatectomia radical [79, 80, 81]. Além do Decipher® e do Prolaris®, o Oncotype Dx® também avalia a expressão de 17 genes em tecido de biópsia prostática, sendo que um escore genômico prostático (GPS) mais elevado está associado a maior probabilidade de patologia adversa [82, 83, 84]. As principais indicações dos testes moleculares de acordo com estratificação de risco encontram-se na Tabela 2.

TABELA 2 – Recomendação do uso de testes moleculares em pacientes com câncer de próstata localizado, de acordo com a estratificação de risco

Em que situações os testes moleculares podem ser considerados em pacientes com expectativa \geq 10 anos (NCCN Guidelines – 2022)

	Muito baixo risco	Baixo risco	Risco intermediário favorável	Risco intermediário desfavorável	Alto risco	Muito alto risco
Decipher®	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Prolaris®	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Oncotype Dx®	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não

UTILIZAÇÃO DOS TESTES GENÔMICOS NO MOMENTO DO DIAGNÓSTICO

1. DECISÃO: VIGILÂNCIA ATIVA X TRATAMENTO DEFINITIVO

Dados sugerem que o resultado do GPS foi fator preditor independente de doença de alto grau e doença não órgão-confinada na

prostatectomia radical [82]. Além disso, pacientes com câncer de próstata localizado, que foram submetidos à avaliação com biomarcadores (Oncotype Dx®, Decipher® e Prolaris®) e com prognóstico favorável, apresentaram maior probabilidade de serem submetidos à vigilância ativa, demonstrando o benefício clínico dessa abordagem [85]. Por outro lado, dados da coorte de vigilância ativa do Canary PASS (Prostate Active Surveillance Study) demonstraram que os resultados do GPS não foram associados com resultados patológicos desfavoráveis, sugerindo que ainda há necessidade de mais estudos, para uma melhor definição do papel do CG como ferramenta na avaliação de pacientes candidatos à vigilância ativa [83].

2. DECISÃO: RADIOTERAPIA COM OU SEM HORMONIOTERAPIA E TEMPO DE HORMONIOTERAPIA

Além de os resultados do Decipher® auxiliarem na definição da necessidade de tratamento definitivo, estudos demonstram que eles podem ajudar a definir quais pacientes, entre aqueles submetidos à radioterapia, precisam de intensificação do tratamento. Por exemplo, nenhum dos indivíduos com risco intermediário e baixo risco pelo Decipher® desenvolveu metástase, sendo segura a realização de radioterapia isolada, sem a adição de hormonioterapia [86]. Por outro lado, pacientes candidatos à radioterapia e com alto risco pelo Decipher® apresentam maior risco de metástases, beneficiando-se do tratamento com hormonioterapia de longa duração (2 a 3 anos) [87].

3. TESTES GENÔMICOS APÓS A PROSTATECTOMIA RADICAL

Nos pacientes com patologia desfavorável (pT3 ou margem positiva) após prostatectomia radical, o resultado do Decipher® está associado ao risco de desenvolvimento de metástases, sendo que aqueles com risco baixo no Decipher® não se beneficiam de radioterapia adjuvante, podendo ser seguidos com PSA. Por outro lado, pacientes com alto risco pelo Decipher® apresentam redução significativa no desenvolvimento de metástases quando tratados com radioterapia adjuvante, em comparação com os indivíduos que receberam apenas seguimento com radioterapia de resgate no momento da recidiva [88, 89]. Dessa forma, o Decipher® pode ser utilizado na decisão de se realizar ou não radioterapia de resgate em pacientes com patologia desfavorável após a prostatectomia radical.

Outro benefício potencial da utilização de testes genômicos pode ser percebido no momento da radioterapia de resgate. Uma análise retrospectiva do estudo RTOG 96-01 demonstrou que pacientes com alto risco pelo Decipher® apresentaram melhora na sobrevida livre de metástase, sobrevida câncer-específica e sobrevida global quando receberam radioterapia de resgate em combinação com terapia hormonal. Por outro lado, os indivíduos com baixo risco no Decipher® apresentaram pouco benefício com a adição de hormonioterapia na redução do desenvolvimento de metástases, e menor sobrevida global com a adição de hormonioterapia [90].

RIM

1. A AVALIAÇÃO GENÉTICA DEVE SER REALIZADA EM PACIENTES COM SUSPEITA DE NEOPLASIA RENAL HEREDITÁRIA

Em relação às neoplasias de rim, existe indicação de avaliação genética adicional se houver suspeita de tumores hereditários (Tabela 3). Estima-se que aproximadamente 5-8% das neoplasias renais sejam hereditárias, sendo fundamental que o urologista esteja familiarizado com suas principais formas e manifestações, já que o diagnóstico de síndrome hereditária tem um potencial impacto no manejo e no seguimento desses pacientes [91].

Existe a recomendação de se realizar avaliação genética sempre que houver suspeita de neoplasia renal hereditária, conforme o que se segue [92-94]:

- a. paciente com parente próximo com alteração genética conhecida em gene suscetível;
- b. paciente com carcinoma de células renais e pelo menos algum dos seguintes critérios:
 - diagnóstico em idade \leq 46 anos
 - tumores bilaterais ou multifocais
 - \geq um parente de primeiro ou segundo grau com carcinoma de células renais;
- c. paciente cujo tumor apresente alguma das seguintes alterações histológicas:

TABELA 3 – Resumo das principais síndromes de tumores renais hereditários

Síndrome/ gene	Histologia	Padrão de herança/ manifestações clínicas	Outras especialidades envolvidas
Von-Hippel Lindau (VHL)/ Gene VHL	Células claras	Autossômica dominante Hemangioblastoma de SNC, retina e coluna; tumores renais multifocais, feocromocitoma, paraganglioma	Neurocirurgia Oftalmologia Endocrinologia
Carcinoma renal papilífero hereditário/ Gene MET	Papilífero tipo 1	Autossômica dominante Tumores renais, multifocais, bilaterais	Nefrologia
Síndrome de Birt-Hogg-Dubé Gene FLCN	Cromóforo, tumores híbridos oncocíticos, papilífero	Autossômica dominante Fibrofolículo cutâneo, cistos pulmonares, pneumotórax espontâneo	Pneumologia Dermatologia
Eslerosse tuberosa Gene TSC1/ TSC2	Angiomiolipoma, células claras	Autossômica dominante Rabdomioma cardíaco, angiofibromas, linfangioleiomiomatose	Neurologia Dermatologia
Leiomiomatose hereditária e carcinoma de células renais (HLRCC) Gene FH	CCR associado à FH ou HLRCC/ papilífero tipo 2	Autossômica dominante Leiomiomas de pele e útero, tumores renais solitários, unilaterais e agressivos, adenoma de adrenal	Ginecologia Dermatologia
Síndrome da predisposição tumoral BAP1 Gene BAP1	Células claras, cromóforo	Autossômica dominante Melanoma, neoplasia de rim, mesotelioma	Dermatologia Oftalmologia Cirurgia torácica

- histologia papilar multifocal
- carcinoma de células renais (CCR) associado à leiomiomatose, CCR com deficiência fumarato hidratase (FH) ou outras características histológicas associadas com carcinoma de células renais e leiomiomatose hereditária
- histologia associada à síndrome de Birt-Hogg-Dubé (múltiplos tumores cromófobos, oncocitoma ou oncocítico híbrido)
- angiomiolipoma renal e um critério adicional do complexo de esclerose tuberosa na mesma pessoa;
- CCR com histologia deficiente de succinato desidrogenase.

BEXIGA E TRATO ALTO

- Não há indicação sobre a realização de testes genéticos em pacientes com neoplasia de bexiga (grau de recomendação: forte).
- Não há evidência sobre a utilização de biomarcadores para o manejo perioperatório em neoplasia de bexiga (grau de recomendação: forte).
- Não há indicação sobre a utilização de biomarcadores urinários em substituição à cistoscopia no seguimento de pacientes com tumores de bexiga não músculo-invasivos (grau de recomendação: forte).

- Em pacientes com neoplasia do trato alto, é recomendada a realização de rastreamento durante a consulta, para definir possibilidade de síndrome de Lynch (grau de recomendação: fraco).

Existem evidências de que pode haver um componente genético no desenvolvimento dos tumores de bexiga, independentemente da exposição ao tabaco. Entretanto, em decorrência da exposição semelhante aos mesmos fatores de risco, o achado ainda é limitado [95] e, dessa forma, não há indicação para a realização de testes germinativos nesses pacientes.

Em relação aos marcadores tumorais, dados do Cancer Genome Atlas sugerem que existem cinco diferentes subtipos moleculares de câncer de bexiga: luminal-papilar; luminal-infiltrativo; luminal; basal-escamoso e neuronal. Cada subtipo apresenta características histopatológicas diferentes, com implicações prognósticas e de tratamento distintas [95].

Diferentes marcadores preditivos têm sido estudados em câncer de bexiga, incluindo mutações em genes de reparo de DNA – com potencial de prever resposta à quimioterapia neoadjuvante –, alterações no FGFR3 – que se predispõe à resposta aos inibidores de FGFR – e mesmo a expressão de PD-L1, com o intuito de definir a resposta aos inibidores de check point. Como os resultados ainda são iniciais e alguns deles são conflitantes, não há indicação da utilização de marcadores moleculares no manejo perioperatório dos tumores de bexiga [96].

Em relação ao seguimento de pacientes com neoplasia de bexiga não músculo-invasiva, alguns marcadores tumorais têm sido estudados, com o objetivo de reduzir a necessidade de cistoscopia e identificar de forma mais precoce a recidiva tumoral, antes que haja progressão para doen-

ça músculo-invasiva. Deste, os mais frequentemente estudados têm sido o Urovysion, o NMP22, o ImunnoCyt, o BTA Stat e o XPERT. De maneira geral, a sensibilidade desses marcadores tem variado entre 60-80%, com especificidade entre 70-90%, dependendo do estudo. O fato de ainda haver uma alta taxa de falso negativo, principalmente em tumores de baixo grau, com uma acurácia inferior à da cistoscopia, faz com que nenhum desses marcadores tenha sido recomendado para uso na prática clínica [97].

Pacientes com neoplasia do trato alto devem ser rastreados com base nos critérios de Amsterdam, para definir a possibilidade de apresentarem síndrome de Lynch. Indivíduos identificados como maior risco para essa síndrome devem ser submetidos à avaliação do DNA, para aconselhamento do paciente e familiares [98].

São considerados fatores de suspeita para tumor do trato urinário alto hereditário:

- idade < 60 anos;
- história pessoal de câncer do espectro da síndrome de Lynch;
- parente de primeiro grau com câncer do espectro da síndrome de Lynch com idade < 50 anos;
- dois parentes de primeiro grau com câncer do espectro da síndrome de Lynch.

O espectro da síndrome de Lynch engloba: neoplasia coloretal, do endométrio, estômago, ovário, pâncreas, ureter e da pelve renal, do sistema nervoso central e das vias biliares.

REFERÊNCIAS

1. Melnyk M, Casey RG, Black P, Koupparis AJ. Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols: Time to change practice? *Can Urol Assoc J.* 2011 Oct;5(5):342-8.
2. Donat SM, Slaton JW, Pisters LL, Swanson DA. Early nasogastric tube removal combined with metoclopramide after radical cystectomy and urinary diversion. *J Urol.* 1999 Nov;162(5):1599-602.
3. Irlbeck T, Zwißler B, Bauer A. ASA-Klassifikation: Wandel im Laufe der Zeit und Darstellung in der Literatur [ASA classification: Transition in the course of time and depiction in the literature]. *Anaesthesist.* 2017 Jan;66(1):5-10. German.
4. Taneja SS, Shah O. *Complications of Urologic Surgery: Prevention and Management.* Elsevier – Health Sciences Division; 2017.
5. Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(4):CD004423.
6. Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Søreide E, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol.* 2011 Aug;28(8):556-69.
7. Grabe M, Bjerklund Johansen TE, Botto H, et al. Guidelines on urological infections. 2002. [Online]. Disponível em: <https://portaldaurologia.org.br/medicos/pdf/guidelines_EAU/GUIDELINES_2012_online.pdf>. p. 249-268. Acessado em: 5 jan. 2023.
8. Jámbor C, Spannagl M, Zwissler B. [Perioperatives Management von Patienten mit Koronarstents bei nichtherzchirurgischen Eingriffen [Perioperative management of patients with coronary stents in non-cardiac surgery]. *Anaesthesist.* 2009 Oct;58(10):971-85. German.
9. Gustafsson UO, Ljungqvist O. Perioperative nutritional management in digestive tract surgery. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2011 Sep;14(5):504-9.
10. Duncan AI, Koch CG, Xu M, Manlapaz M, Batdorf B, Pitas G, et al. Recent metformin ingestion does not increase in-hospital morbidity or mortality after cardiac surgery. *Anesth Analg.* 2007 Jan;104(1):42-50.
11. Pontes JPJ, Mendes FF, Vasconcelos MM, Batista NR. Avaliação e manejo perioperatório de pacientes com diabetes melito. Um desafio para o anestesiológista [Evaluation and perioperative management of patients with diabetes mellitus. A challenge for the anesthesiologist]. *Braz J Anesthesiol.* 2018 Jan-Feb;68(1):75-86.
12. Aldam P, Levy N, Hall GM. Perioperative management of diabetic patients: new controversies. *Br J Anaesth.* 2014 Dec;113(6):906-9.
13. Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery; European Society of Cardiology (ESC); Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, De Hert S, et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. *Eur Heart J.* 2009

- Nov;30(22):2769-812.
14. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, Anker S, Bøtker HE, Hert SD, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur Heart J*. 2014 Sep 14;35(35):2383-431.
 15. Lip GY, Nieuwlaat R, Pisters R, Lane DA, Crijns HJ. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the euro heart survey on atrial fibrillation. *Chest*. 2010 Feb;137(2):263-72.
 16. Key NS, Khorana AA, Kuderer NM, Bohlke K, Lee AYY, Arcelus JI, et al. Venous Thromboembolism Prophylaxis and Treatment in Patients With Cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Update. *J Clin Oncol*. 2020 Feb 10;38(5):496-520.
 17. Douketis JD, Spyropoulos AC, Kaatz S, Becker RC, Caprini JA, Dunn AS, et al. Perioperative Bridging Anticoagulation in Patients with Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2015 Aug 27;373(9):823-33.
 18. Heidbuchel H, Verhamme P, Alings M, Antz M, Diener HC, Hacke W, et al. Updated European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist anticoagulants in patients with non-valvular atrial fibrillation. *Europace*. 2015 Oct;17(10):1467-507.
 19. Nowfar S, Kopp R, Palazzi-Churas K, Derweesh IH, Kane CJ. Initial experience with aspirin use during robotic radical prostatectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2012 Apr;22(3):225-9.
 20. Alemozaffar M, Sanda M, Yecies D, Mucci LA, Stampfer MJ, Kenfield SA. Benchmarks for operative outcomes of robotic and open radical prostatectomy: results from the Health Professionals Follow-up Study. *Eur Urol*. 2015 Mar;67(3):432-8.
 21. Smetana GW, Macpherson DS. The case against routine preoperative laboratory testing. *Med Clin North Am*. 2003 Jan;87(1):7-40.
 22. Huynh LM, Ahlering TE. Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Step-by-Step Guide. *J Endourol*. 2018 May;32(S1):S28-S32.
 23. Valdivieso RF, Hueber PA, Zorn KC. Robot assisted radical prostatectomy: how I do it. Part I: Patient preparation and positioning. *Can J Urol*. 2013 Oct;20(5):6957-61.
 24. Gainsburg DM. Anesthetic concerns for robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Minerva Anesthesiol*. 2012 May;78(5):596-604.

25. Preminger GM, Howards SS, Smith Jr JA. Hinman`s Atlas of Urologic Surgery, Chapter 66. Third ed. Elsevier, 2012.
26. Irvine M, Patil V. Anaesthesia for robot-assisted laparoscopic surgery. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*. 2009;9(4):125-129.
27. Schaeffer EM, Partin AW, Lepor H. Open radical prostatectomy. In: *Campbell's Walsh's Urology* 12th ed., Chapter. 155. Elsevier, 2021.
28. Salonia A, Bettocchi C, Carvalho J, Corona G, Jones TH, Kadioglu A, et al. Sexual and Reproductive Health. In: *EAU Guidelines, 2022*. [Online]. Disponível em: <https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Sexual-and-Reproductive-Health-2022_2022-03-29-084141_megw.pdf>. Acessado em: 5 Jan. 2023.
29. Sandhu JS, Breyer B, Comiter C, Eastham JA, Gomez C, Kirages DJ, et al. Incontinence After Prostate Treatment. *Aua/ Sufu Guidelines, 2019*. [Online]. Disponível em: <<https://www.auanet.org/guidelines/guidelines/incontinence-after-prostate-treatment>>. Acessado em: 6 Jan. 2023.
30. Salonia A, Adaikan G, Buvat J, Carrier S, El-Meliegy A, Hatzimouratidis K, McCullough A, Morgentaler A, Torres LO, Khera M. Sexual Rehabilitation After Treatment For Prostate Cancer-Part 2: Recommendations From the Fourth International Consultation for Sexual Medicine (ICSM 2015). *J Sex Med*. 2017 Mar;14(3):297-315;
31. Aita G, Da Ros CT, Lorenzini F, Bertero EB, Cairolí CE, Tustumi F, et al. Disfunção erétil: tratamento medicamentoso. *Sociedade Brasileira de Urologia*. 2019. [Online]. Disponível em: <<https://amb.org.br/wp-content/uploads/2021/08/DISFUNCAO-ERETIL-TRATAMENTO-MEDICAMENTOSO-FINAL-2019.pdf>>. Acesso em: 6 jan. 2023.
32. Pfail JL, Katims AB, Gul Z, Rosenzweig SJ, Razdan S, Nathaniel S, et al. Can anesthetics affect bladder cancer recurrence? Total intravenous versus volatile anesthesia in patients undergoing robot-assisted radical cystectomy: A single institution retrospective analysis. *Urol Oncol*. 2021 Apr;39(4):233.e1-233.e8.
33. Chang CY, Wu MY, Chien YJ, Su IM, Wang SC, Kao MC. Anesthesia and Long-term Oncological Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesth Analg*. 2021 Mar 1;132(3):623-634.
34. Guerrero Orriach JL, Raigon Ponferrada A, Malo Manso A, Herrera Imbroda B, Escalona Belmonte JJ, Ramirez Aliaga M, et al. Anesthesia in Combination with Propofol Increases Disease-Free Survival in Bladder Cancer Patients Who Undergo Radical Tumor Cystectomy as Compared to Inhalational Anesthetics and Opiate-Based Analgesia. *Oncology*. 2020;98(3):161-167.
35. Mishra K, Fernstrum A, Mahran A, Sidagam V, Adamic B, Shekar A, et al. Epidural Anesthesia is Associated With Increased Complications in Cystectomy Patients: A NSQIP Analysis. *Urology*. 2020 Apr;138:77-83.
36. Miller BL, Abel EJ, Allen G, Schumacher JR, Jarrard D, Downs T, et al. Trends in epidural anesthesia use at the time of radical cystectomy and its association with perioperative and survival outcomes: a population-based analysis. *Am J Clin Exp Urol*. 2020 Feb 25;8(1):28-37.

37. Chapman E, Pichel A. Anaesthesia for nephrectomy. *BJA Education*. 2016;16(3):98-101.
38. Nilsson UG. Intraoperative positioning of patients under general anesthesia and the risk of postoperative pain and pressure ulcers. *J Perianesth Nurs*. 2013 Jun;28(3):137-43.
39. Gould MK, Garcia DA, Wren SM, Karanicolas PJ, Arcelus JI, Heit JA, et al. Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012 Feb;141(2 Suppl):e227S-e277S. Erratum in: *Chest*. 2012 May;141(5):1369.
40. Brull SJ, Kopman AF. Current Status of Neuromuscular Reversal and Monitoring: Challenges and Opportunities. *Anesthesiology*. 2017 Jan;126(1):173-190.
41. Chang C, Steinberg Z, Shah A, Gundeti MS. Patient positioning and port placement for robot-assisted surgery. *J Endourol*. 2014 Jun;28(6):631-8.
42. Murphy GS, Kopman AF. "To Reverse or Not To Reverse?": The Answer Is Clear! *Anesthesiology*. 2016 Oct;125(4):611-4.
43. Sachdeva A, Dalton M, Amaragiri SV, Lees T. Elastic compression stockings for prevention of deep vein thrombosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Jul 7;(7):CD001484.
44. Pöpping DM, Elia N, Van Aken HK, Marret E, Schug SA, Kranke P, et al. Impact of epidural analgesia on mortality and morbidity after surgery: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg*. 2014 Jun;259(6):1056-67.
45. Rukstalis DB, Chodak GW. Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection in a patient with stage 1 testicular carcinoma. *J Urol*. 1992 Dec;148(6):1907-9; discussion 1909-10.
46. Lattouf JB, Jeschke S, Janetschek G. Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection: technique. *BJU Int*. 2007 Dec;100(6):1415-29.
47. LeBlanc E, Caty A, Dargent D, Querleu D, Mazeman E. Extraperitoneal laparoscopic para-aortic lymph node dissection for early stage nonseminomatous germ cell tumors of the testis with introduction of a nerve sparing technique: description and results. *J Urol*. 2001 Jan;165(1):89-92.
48. Davol P, Sumfest J, Rukstalis D. Robotic-assisted laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection. *Urology*. 2006 Jan;67(1):199.
49. Rodrigues GJ, Guglielmetti GB, Orvieto M, Seetharam Bhat KR, Patel VR, et al. Robot-assisted retroperitoneal lymphadenectomy: The state of art. *Asian J Urol*. 2021 Jan;8(1):27-37.
50. Mukhtar S, Ayres BE, Issa R, Swinn MJ, Perry MJ. Challenging boundaries: an enhanced recovery programme for radical cystectomy. *Ann R Coll Surg Engl*. 2013 Apr;95(3):200-6.
51. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr*. 2017 Jun;36(3):623-650.
52. Park HK, Kwak C, Byun SS, Lee E, Lee SE. Early removal of nasogastric tube after cystectomy with urinary diversion: does postoperative ileus risk increase? *Urology*. 2005 May;65(5):905-8.

53. Mattei A, Birkhaeuser FD, Baermann C, Warncke SH, Studer UE. To stent or not to stent perioperatively the ureteroileal anastomosis of ileal orthotopic bladder substitutes and ileal conduits? Results of a prospective randomized trial. *J Urol*. 2008 Feb;179(2):582-6.
54. Pappas A, Katafigiotis I, Waterloos M, Spinoit AF, Ploumidis A. Glans Resurfacing with Skin Graft for Penile Cancer: A Step-by-Step Video Presentation of the Technique and Review of the Literature. *Biomed Res Int*. 2019 Jun 9;2019:5219048.
55. Hadway P, Corbishley CM, Watkin NA. Total glans resurfacing for premalignant lesions of the penis: initial outcome data. *BJU Int*. 2006 Sep;98(3):532-6.
56. Burnett AL. Penile preserving and reconstructive surgery in the management of penile cancer. *Nat Rev Urol*. 2016 May;13(5):249-57.
57. Oo MM, Leow JJ, Lau W. Penile preserving surgery in penile cancer management. *Ann Acad Med Singap*. 2021 Feb;50(2):179-180.
58. Bickell M, Beilan J, Wallen J, Wiegand L, Carrion R. Advances in Surgical Reconstructive Techniques in the Management of Penile, Urethral, and Scrotal Cancer. *Urol Clin North Am*. 2016 Nov;43(4):545-559.
59. Yao K, Bae L, Yew WP. Post-operative wound management. *Aust Fam Physician*. 2013 Dec;42(12):867-70.
60. Guideline EAU Annual Congress Amsterdam 2022, Amhem, Holanda. 2022. [Online]. Disponível em: [<https://uroweb.org/news/new-eau-guidelines-are-now-available>]. Acessado em: 9 jan. 2023.
61. Zheng QL, Wu YP, Zhang ZP, Xu N. Partial penectomy or total penectomy for T1 and T2 squamous cell carcinoma of the penis? *Transl Cancer Res*. 2019 Sep;8(5):1750-1755.
62. Lont AP, Kroon BK, Gallee MP, van Tinteren H, Moonen LM, Horenblas S. Pelvic lymph node dissection for penile carcinoma: extent of inguinal lymph node involvement as an indicator for pelvic lymph node involvement and survival. *J Urol*. 2007 Mar;177(3):947-52; discussion 952.
63. Tobias-Machado M, Tavares A, Silva MN, Molina WR Jr, Forseto PH, Juliano RV, et al. Can video endoscopic inguinal lymphadenectomy achieve a lower morbidity than open lymph node dissection in penile cancer patients? *J Endourol*. 2008 Aug;22(8):1687-91.
64. Tobias-Machado M, Tavares A, Ornellas AA, Molina WR Jr, Juliano RV, Wroclawski ER. Video endoscopic inguinal lymphadenectomy: a new minimally invasive procedure for radical management of inguinal nodes in patients with penile squamous cell carcinoma. *J Urol*. 2007 Mar;177(3):953-7; discussion 958.
65. Phé V, Cussenot O, Bitker MO, Rouprêt M. Does the surgical technique for management of the distal ureter influence the outcome after nephroureterectomy? *BJU Int*. 2011 Jul;108(1):130-8.
66. Kang M, Jeong CW, Kwak C, Kim HH, Ku JH. The characteristics of recurrent upper tract urothelial carcinoma after radical nephroureterectomy without bladder cuff excision. *Yonsei Med J*. 2015 Mar;56(2):375-81.
67. Laguna MP, de la Rosette JJ. The endoscopic approach to the distal ureter in nephroureterectomy for upper urinary tract tumor. *J Urol*. 2001 Dec;166(6):2017-22.

68. Barton GJ, Tan WP, Inman BA. The nephroureterectomy: a review of technique and current controversies. *Transl Androl Urol.* 2020 Dec;9(6):3168-3190.
69. Roupêt M, Hupertan V, Sanderson KM, Harmon JD, Cathelineau X, Barret E, et al. Oncologic control after open or laparoscopic nephroureterectomy for upper urinary tract transitional cell carcinoma: a single center experience. *Urology.* 2007 Apr;69(4):656-61.
70. Rassweiler JJ, Schulze M, Marrero R, Frede T, Palou Redorta J, Bassi P. Laparoscopic nephroureterectomy for upper urinary tract transitional cell carcinoma: is it better than open surgery? *Eur Urol.* 2004 Dec;46(6):690-7.
71. Gill IS, Sung GT, Hobart MG, Savage SJ, Meraney AM, Schweizer DK, et al. Laparoscopic radical nephroureterectomy for upper tract transitional cell carcinoma: the Cleveland Clinic experience. *J Urol.* 2000 Nov;164(5):1513-22.
72. Lipay MA, Lipay MVN. *Genética oncológica aplicada à Urologia.* Editora Gabarito. 2001.
73. Lipay MA, Rhoden E, Souto CAV. *Noções gerais de Biologia Molecular aplicada à Urologia.* Editora Revinter. 2004.
74. Ni Raghallaigh H, Eeles R. Genetic predisposition to prostate cancer: an update. *Fam Cancer.* 2022 Jan;21(1):101-114.
75. Klein EA, Kupelian PA, Witte JS. Does a family history of prostate cancer result in more aggressive disease? *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 1998 Dec;1(6):297-300.
76. Giri VN, Knudsen KE, Kelly WK, Cheng HH, Cooney KA, Cookson MS, et al. Implementation of Germline Testing for Prostate Cancer: Philadelphia Prostate Cancer Consensus Conference 2019. *J Clin Oncol.* 2020 Aug 20;38(24):2798-2811.
77. Schaeffer E, Srinivas S, Antonarakis ES, Armstrong AJ, Bekelman JE, Cheng H, et al. NCCN Guidelines Insights: Prostate Cancer, Version 1.2021. *J Natl Compr Canc Netw.* 2021 Feb 2;19(2):134-143.
78. Ross AE, Johnson MH, Yousefi K, Davicioni E, Netto GJ, Marchionni L, et al. Tissue-based Genomics Augments Post-prostatectomy Risk Stratification in a Natural History Cohort of Intermediate- and High-Risk Men. *Eur Urol.* 2016 Jan;69(1):157-65.
79. Cuzick J, Swanson GP, Fisher G, Brothman AR, Berney DM, Reid JE et al. Prognostic value of an RNA expression signature derived from cell cycle proliferation genes in patients with prostate cancer: a retrospective study. *Lancet Oncol.* 2011 Mar;12(3):245-55.
80. Cooperberg MR, Simko JP, Cowan JE, Reid JE, Djalilvand A, Bhatnagar S, et al. Validation of a cell-cycle progression gene panel to improve risk stratification in a contemporary prostatectomy cohort. *J Clin Oncol.* 2013 Apr 10;31(11):1428-34.
81. Shore N, Concepcion R, Saltzstein D, Lucia MS, van Breda A, Welbourn W, et al. Clinical utility of a biopsy-based cell cycle gene expression assay in localized prostate cancer. *Curr Med Res Opin.* 2014 Apr;30(4):547-53.
82. Klein EA, Cooperberg MR, Magi-Galluzzi C, Simko JP, Falzarano SM, Maddala T et al. A 17-gene assay to predict prostate cancer aggressiveness in the context of Gleason grade heterogeneity, tumor multifocality, and biopsy undersampling. *Eur Urol.* 2014 Sep;66(3):550-60.

83. Lin DW, Zheng Y, McKenney JK, Brown MD, Lu R, Crager M, et al. 17-Gene Genomic Prostate Score Test Results in the Canary Prostate Active Surveillance Study (PASS) Cohort. *J Clin Oncol*. 2020 May 10;38(14):1549-1557.
84. Kornberg Z, Cowan JE, Westphalen AC, Cooperberg MR, Chan JM, Zhao S, et al. Genomic Prostate Score, PI-RADS™ version 2 and Progression in Men with Prostate Cancer on Active Surveillance. *J Urol*. 2019 Feb;201(2):300-307.
85. Hu JC, Tosoian JJ, Qi J, Kaye D, Johnson A, Linsell S, et al. Clinical Utility of Gene Expression Classifiers in Men With Newly Diagnosed Prostate Cancer. *JCO Precis Oncol*. 2018;2:PO.18.00163.
86. Berlin A, Murgic J, Hosni A, Pintilie M, Salcedo A, Fraser M, et al. Genomic Classifier for Guiding Treatment of Intermediate-Risk Prostate Cancers to Dose-Escalated Image Guided Radiation Therapy Without Hormone Therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2019 Jan 1;103(1):84-91.
87. Den RB, Yousefi K, Trabulsi EJ, Abdollah F, Choerung V, Feng FY et al. Genomic classifier identifies men with adverse pathology after radical prostatectomy who benefit from adjuvant radiation therapy. *J Clin Oncol*. 2015 Mar 10;33(8):944-51. Erratum in: *J Clin Oncol*. 2015 Apr 20;33(12):1416. Nguyen PL, Martin NE, Choerung V, Palmer-Aronsten B, Kolisnik T, Beard CJ et al. Utilization of biopsy-based genomic classifier to predict distant metastasis after definitive radiation and short-course ADT for intermediate and high-risk prostate cancer. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2017 Jun;20(2):186-192.
88. Marascio J, Spratt DE, Zhang J, Trabulsi EJ, Le T, Sedzorme WS, et al. Prospective study to define the clinical utility and benefit of Decipher testing in men following prostatectomy. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2020 Jun;23(2):295-302.
89. Feng FY, Huang HC, Spratt DE, Zhao SG, Sandler HM, Simko JP et al. Validation of a 22-Gene Genomic Classifier in Patients With Recurrent Prostate Cancer: An Ancillary Study of the NRG/RTOG 9601 Randomized Clinical Trial. *JAMA Oncol*. 2021 Apr 1;7(4):544-552. Erratum in: *JAMA Oncol*. 2021 Apr 1;7(4):639.
90. Ljungberg B, Albiges L, Abu-Ghanem Y, Bedke J, Capitanio U, Dabestani S, et al. European Association of Urology Guidelines on Renal Cell Carcinoma: The 2022 Update. *Eur Urol*. 2022 Oct;82(4):399-410.
91. Motzer RJ, Jonasch E, Agarwal N, Alva A, Baine M, Beckermann K et al. Kidney Cancer, Version 3.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2022 Jan;20(1):71-90.
92. Bratslavsky G, Mendhiratta N, Daneshvar M, Brugarolas J, Ball MW, Metwalli A, et al. Genetic risk assessment for hereditary renal cell carcinoma: Clinical consensus statement. *Cancer*. 2021 Nov 1;127(21):3957-3966.
93. Martin C, Leiser CL, O'Neil B, Gupta S, Lowrance WT, Kohlmann W et al. Familial Cancer Clustering in Urothelial Cancer: A Population-Based Case-Control Study. *J Natl Cancer Inst*. 2018 May 1;110(5):527-533.

94. Robertson AG, Kim J, Al-Ahmadie H, Bellmunt J, Guo G, Cherniack AD, et al. Comprehensive Molecular Characterization of Muscle-Invasive Bladder Cancer. *Cell*. 2017 Oct 19;171(3):540-556.e25. Erratum in: *Cell*. 2018 Aug 9;174(4):1033.
95. Cathomas R, Lorch A, Bruins HM, Compérat EM, Cowan NC, Efstathiou JA, et al. The 2021 Updated European Association of Urology Guidelines on Metastatic Urothelial Carcinoma. *Eur Urol*. 2022 Jan;81(1):95-103.
96. Lokeshwar SD, Lopez M, Sarcan S, Aguilar K, Morera DS, Shaheen DM, et al. Molecular Oncology of Bladder Cancer from Inception to Modern Perspective. *Cancers (Basel)*. 2022 May 24;14(11):2578.
97. Umar A, Boland CR, Terdiman JP, Syngal S, de la Chapelle A, Rüschoff J, et al. Revised Bethesda Guidelines for hereditary nonpolyposis colorectal cancer (Lynch syndrome) and microsatellite instability. *J Natl Cancer Inst*. 2004 Feb 18;96(4):261-8.